Oecon.
1545.9

Oec. 1545 $\frac{9}{}$ Schadeberg

Oec. 1545 9

Der Maisbau.

Erfahrungen

praktischer Landwirthe

mitgetheilt

von

Jul. Schadeberg.

Halle,
C. E. M. Pfeffer.
1851.

Schwetschke Sort.

Verlagswerke von Pfeffer in Halle.

Durch alle guten Buchhandlungen zu beziehen.

Der Zuckerrübenbau. Anleitung zum zweckmäßigen, einträglichen Betriebe desselben. Nebst Kostenanschlägen zu kleineren Zuckersiedereien auf Bauergütern. Von **J. Schadeberg.** 8. cart. 20 Sgr.

Ein Buch was sich bereits bewährt und allenthalben die entschiedenste Anerkennung gefunden hat.

Tabellarische Nachweisung der, auf Grund der (Preußischen) Gesetze vom 2. März 1850 über Ablösung der Reallasten und Errichtung von Rentenbanken, von jedem vollen Rentenbetrage für jede Art der Ablösung I. Seitens des Verpflichteten zu entrichtenden Kapital- und Renten-Summen. II. Seitens der Rentenbank dem Berechtigten zu gewährenden Abfindungen. Zur Erleichterung des Geschäftsbetriebes für die Sepecial-Commissarien in den Ablösungssachen, sowie zum Gebrauch für die betheiligten Grundbesitzer. Von **Krengel,** K. Regier.-Feldmesser. 4. brosch. 2 Thlr.

Sowohl für die, mit Ablösungssachen beschäftigten Beamten, als auch für die betheiligten Grundbesitzer (Gutsherrschaften und Gemeinden) wichtig und von großer, praktischer Brauchbarkeit.

Allgemeines verdeutschendes und erklärendes Fremdwörterbuch mit Bezeichnung der Aussprache und Betonung der Wörter. Zum Gebrauch für den Bürger, Geschäfts- und Landmann. Von Dr. **F. Schmidt.** 3. vermehrte und verbesserte Ausgabe. gr. 8. Kattuneinband. 18 Sgr.

Sehr vortheilhaft zeichnet sich dies überaus reichhaltige, gründlich bearbeitete Werk vor den meisten andern Fremdwörterbüchern aus. Es ist wahrhaft ein sprachliches Haus- und Hülfsbuch.

Der untrügliche Wetterprophet oder Angabe der zuverlässigsten Witterungs- und Bauern-Regeln für alle Zeiten des Jahres. Nebst einer Anweisung zur Bereitung des einfachsten, wohlfeilsten und richtigsten Wetterglases, wie auch vom Gebrauche ꝛc. des Blutigels, des Laubfrosches und der Spinnen als erprobter Wetterpropheten. Von **J. B. Montag.** 8. brosch. 5 Sgr.

Geschichte von England. Von **Thomas Keightley.** Deutsche Bearbeitung von Demmler. Zweite Ausgabe. 2 starke Bände. gr. 8. 3 Thlr.

Ein ebenso gediegenes, als anziehend geschriebenes Werk über die, für uns Deutsche so wichtige englische Geschichte.

Neues Etui-Liederbuch. Auswahl der besten und beliebtesten Gesellschaftslieder. 16. brosch. $3^3/_4$ Sgr.

Der Maisbau.

Erfahrungen

praktischer Landwirthe

mitgetheilt

von

Jul. Schadeberg.

Halle,

C. E. M. Pfeffer.

1851.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorwort.

Die nachfolgende Sammlung enthält eine Reihe Aufsätze, in welchen Maisbauer ihre Erfahrungen über den Maisbau ohne Zwischenkunft eines Dritten ausgesprochen haben.

Wo es zum bessern Verständniß nützlich schien, sind Erläuterungen hinzugesetzt worden.

Es würde vielleicht nicht schwer gewesen sein, aus den Mittheilungen der Landwirthe eine sogenannte „Anleitung zum Maisbau" abzuleiten, doch ergab eine nähere Erwägung, daß es der Sache förderlicher sein möchte, wenn der einzelne Landwirth das, was er erfahren, unmittelbar selbst seinen Berufsgenossen vorlege, da diese Originalaufsätze gewöhnlich alle Hauptfragen des Maisbaues und der Verwendung des Mais als Korn, Grün- und Trockenfutter umfassen.

Erst dann, wenn ein reicherer Vorrath von Erfahrungen, als es bisher geschehen sein möchte, vorliegt, dürfte es an der Zeit sein, auf Grund solcher mannigfaltigen Thatsachen eine vollständigere und für das mittlere und nördliche Deutschland nützliche Anleitung, welche für diesen Theil des Vaterlandes die frühern fast nur für den Süden berechneten und in dieser Beschränkung höchst ausgezeichneten Schriften über den Maisbau ersetzen könnte, abzufassen.

Mit Ausnahme einiger Notizen enthält die kleine Sammlung nur Aufsätze aus solchen Gegenden, für welche die Einführung des Maisbaus möglich und nützlich erscheint. Es kann wohl sein, daß die Sammlung nicht vollständig ist, ich darf aber wohl um die Nachsicht derjenigen bitten, die mit mir zwar die Freude über die große Mannigfaltigkeit landwirthschaftlicher Zeitungen theilen, zugleich aber auch den Mangel eines umfassenden Centralorgans der Landwirthschaft beklagen.

Sollte die vorliegende kleine Sammlung als zweckentsprechend nicht unbeifällig aufgenommen werden, so würde ich gern bereit sein, eine zweite folgen zu lassen, wenn sich der erforderliche Stoff dazu findet.

So sei denn dieses kleine Büchelchen den Landwirthen und allen denen, welche ihre Kräfte der Ausbildung unsrer vaterländischen Landwirthschaft oft unter schweren Sorgen widmen, in bescheidenster Form empfohlen, als ein kleines Denkzeichen meiner aufrichtigen Wünsche für das Gedeihen unsrer Landkultur.

Inhaltsverzeichniß.

Verschiedene Namen des Mais.

In Deutschland führt der Mais verschiedene Namen: im südlichen Deutschland heißt er gemeinhin Welschkorn; in Oestreich und Untersteiermark Kukurutz; in Sachsen türkischer Mais; in dem größern Theil Deutschlands gemeinhin türkischer Weizen, und wenn die Körner von kastanienbrauner Farbe sind, auch wohl türkisches Korn.

In Dänemark: Tyrkisk Korn.

In England: Indian corn, Turkey corn oder Maize.

In Frankreich: in Languedoc: Blé d'Espagne oder Milial, in andern südlichen und westlichen Provinzen Blé de Guinée, Blé d'Inde, gros millet des Indes, in den östlichen Provinzen Blé de Turquie.

In Holland: Spaansche Tarw, Indianisch = Turkesch Korn, Mays.

In Italien: allgemein Formentone, großer Weizen, Grano turco; in der Lombardei Melgone, Sorgo turco oder große Hirse; in Toskana Grano siciliano.

In Polen: Przenica turecka.

In Portugal: Milho de Turquia oder Maiz.

In Rußland: Kukuruza, Turtoia absosunka.

In Schweden: Turkiskt twete.

In der Schweiz: Welschkorn.

In Spanien: Trigo de Indias, Mija grande, Maiz.

In Ungarn: Kukuricza, Tengőri.

In der Türkei: Kukuru.

In Amerika durchgängig Indian Corn oder Maize.

Die älteste Benennung ist frumentum turcicum asiaticum oder richtiger frumentum indicum; öfterer bloß frumentum turcicum.

Der wissenschaftliche Name ist Zea, mit einem Beisatz die Spielarten zu bezeichnen, auch Zea mais mit einem Zusatz für die Ab- und Ausartungen.

Mais-Arten.

Es gibt nur eine einzige Stammform des Mais, aber eine große Zahl von Arten und Varietäten. Der Mais besitzt eben die Eigenthümlichkeit, daß Klima und Boden, Anbau und Pflege von dem entschiedensten Einflusse auf seine Größe, Form und Vegetationszeit sind. Es gibt Mais, der in den warmen Theilen Amerika's, wo er vorzugsweise zu Hause ist, die Höhe von 15 bis 18 Fuß erreicht, während er in den kältern Gegenden Deutschlands bisweilen nicht 3 Fuß Höhe erlangt. Nicht weniger auffallend sind die Unterschiede in der Form, Farbe, Größe und dem Ertrage der Körner. Die Vegetationszeit ist eben so verschieden. Sie dauert in warmen Ländern sechs und sieben Monate, ehe die volle Reifung erfolgt ist, dagegen vollendet die Pflanze in den weniger warmen Gegenden ihre Vegetation in 5, sogar in 3 Monaten. Die frühere Reifung kann durch Kunst erzielt werden. Mit vollem Rechte bemerkt in dieser Beziehung Herr von Lengerke: „die hohen Maissorten aus Amerika reifen bei uns nur in sehr guten warmen Jahren und zwar nur in sehr geschützten Lagen; säet man aber die von demselben erlangten Körner wieder aus, so erfolgt die Reife im zweiten Jahre bedeutend früher und vollkommner. Auf solche Weise läßt sich auch die Anbequemung dieser und anderer Maissorten an abweichende natürliche Verhältnisse stufenweise, nämlich durch allmählige Verpflanzung aus wärmern in kältere Zonen, erfahrungsmäßig mit befriedigenden Erfolge bewirken."

Diese Eigenthümlichkeit des Mais ist denn auch Ursache, die der einzigen Stammform des Mais eine bis jetzt gar nicht übersehbare Menge von Spielarten ertheilt hat. Man kann diese Varietäten in zwei Klassen bringen, und zwar: **1)** Amerikanischer Mais, **2)** Europäischer Mais.

A. Amerikanischer Mais.

Der amerikanische Mais erreicht auch in unsern Gegenden eine namhafte Höhe und liefert an Grünfutter reiche Erndten, in Schlanstedt bei Halberstadt nach dem Berichte des dortigen Domainenpächters **400** bis **600** Ctr. vom Magd. Morgen, also vier bis fünfmal mehr als Wickfutter, zwei bis dreimal mehr als auf bestem Boden der bestbestandene rothe Klee, zwei bis dreimal mehr als das beste Luzernefeld und drei bis viermal mehr als das beste Esparsettefeld. Und dies in der Zeit, in welcher leicht Mangel an Kleefütterung eintritt. Doch nicht alle Varietäten gewähren so große Vortheile für den Futterbau.

Die bestimmt erkennbaren Unterarten des amerikanischen Mais sind nach Metzgers Pflanzenkunde und nach Lengerke's „Anleitung zum Maisbau" folgende:

Erste Unterart: Breitkörniger Mais. Kolbe sehr lang, dick, mit 8 Samenreihen. Samen breiter als lang, oder mehr oder minder eingedrückt, unten stark abgestumpft. Weißer breitkörniger Mais. Samen sehr weiß, sehr mehlig und weniger glänzend als der europäische Mais. Tarascora Corn in St. Louis (Illinois). Dieser im landwirthschaftlichen Garten zu Heidelberg aus Originalsamen kultivirte Mais wird jetzt in dortiger Gegend häufig angebaut.

Zweite Unterart: Zahnkornmais. Kolben sehr groß, mit **12 — 14** Samenreihen. Samen zusammengepreßt, länger als breit, an der Spitze stark eingedrückt und mit einem scharfen Zahn versehen. a) Weißer Zahnkornmais, in St. Louis **White Tooth Corn.** Samen sehr weiß, glänzend, die Eindrücke oben an den Samen rundlich. b) Gelber Zahnkornmais, **Yellow Tooth Corn.** c) Rother Zahnkornmais.

Die vorstehenden Spielarten reifen bei uns, selbst in südlichen Gegenden, im ersten Jahre der Kultur sehr schwer, und verlangen einen warmen Sommer; allein hat man einmal Samen davon erhalten und pflanzt denselben im zweiten Jahre fort, so erfolgt die Reife weit früher, die Pflanzenstengel erhalten eine mindere Höhe, die Samen werden runder und gehen gewöhnlich im dritten Jahre in den europäischen Mais gänzlich über. Es bleibt demnach kein Zweifel mehr

übrig, daß die bei uns kultivirten Maisspielarten von diesen zwei Unterarten abstammen, die durch die Kultur in einem kältern Klima in die verschiedenen Spielarten allmählig umgewandelt sind.

Dritte Unterart: Hühnermais von verschiedener Farbe, namentlich hellweißer, blauer, hell- und dunkelrother, Kolben klein, dünn, Körner klein; dient in Amerika zur Fütterung des Federviehes. Reift sehr schwer bei uns und nur in sehr warmen Sommern.

Vierte Unterart: Spitzkörniger Mais, von weißer und rother Farbe, mit dünnen, spitz zulaufenden Kolben, 12—18 Samenreihen; Samen länglich, an der Spitze eingedrückt und in einen stark gebogenen Zahn ausgehend.

B. Europäischer Mais.

Erste Unterart: Großer Mais; Stengel 7—8 Fuß hoch, Kolben lang, gleich dick, 8—12 Samenreihen, Korn groß und breit. a) Weißer großer Mais, mit weißen, bisweilen fleischfarbigen und einzelnen gelben, großen Körnern, sehr ergiebig, etwas spät reifend. b) Weiß- und gelbkörniger großer Mais, wird in Baden gebaut. c) Großer gelber Mais, wird in der Umgegend von Kehl und Straßburg im Großen kultivirt. Für das südliche Deutschland besonders zur Körnererzeugung geeignet.

Zweite Unterart: Cinquantino-Mais. Stengel 4 Fuß hoch, Kolben sehr kurz, dick, mit 12 Samenreihen, breiter Samen. Wird in Italien gebaut, reift dort in 5 Monaten, bei uns 14 Tage früher, als der gemeine Mais.

Dritte Unterart: Zwergmais. Stengel 3 Fuß hoch, Kolben klein, bisweilen nur 3 Zoll lang. Farbe gelb, roth, blau. Er reift 4 Wochen vor dem gemeinen Mais und wird da angebaut, wo der gemeine Mais nicht mehr gedeiht. Er eignet sich für das nördlichere Deutschland zur Körnererzeugung, wo der gemeine Mais nicht mehr oder nur unsicher und schwer reift. Ebenso der weiße Cinquantino.

Vierte Unterart: Gemeiner Mais. Stengel 4—6 Fuß hoch, Kolben gleich dick und kurz, 8—14 Samenreihen in unregelmäßigen Reihen, Korn rundlich, Farbe gelb, weiß, hellroth, blutroth, dunkelroth, blau, panaschirt u. s. w. Der

gelbe wird in Süddeutschland gebaut. Ihr Werth geringer als die erste Unterart.

Fünfte Unterart: Spitzkolbiger Mais, Stengel 4—6 Fuß, Kolben kurz, klein, spitz, 12—20 Reihen, dicht gedrängte, kleine Körner.

Sechste Unterart: Kurzkolbiger Mais, Stengel 5—6 Fuß.

Siebente Unterart: Breitkolbiger Mais, Stengel 5—6 Fuß. Kolben breit gedrückt, kurz, stumpf, oben getheilt, kleine rundliche Körner in unregelmäßigen Reihen. Der gelbe heißt in Steiermark Sirter Mais.

Achte Unterart: Aestiger Mais mit zufällig verzweigten ästigen Kolben.

Die fünf letzten Arten stehen der ersten in ökonomischer Beziehung weit nach.

Zu Grünfutter sind alle Arten geeignet, vorzüglich aber diejenigen, welche große Massen liefern, namentlich der nordamerikanische Zahnkornmais.

Der Maisbau in der preußischen Monarchie.

Das königlich preußische Landesökonomie-Kollegium, dem die vaterländische Landeskultur so vieles verdankt, hat auch das Verdienst, nachgewiesen zu haben, in welchem Maße sich der Maisbau in der preußischen Monarchie bereits angesiedelt habe. Es forderte die landwirthschaftlichen Vereine auf, über die in dem Bezirke derselben vorgekommenen Anbauversuche zu berichten und ließ durch ein Mitglied des Kollegiums, Herrn A. von Lengerke einen Generalbericht entwerfen, der in den „Annalen der Landwirthschaft für die preußischen Staaten" veröffentlicht ist. Da diese werthvollste landwirthschaftliche Zeitschrift noch nicht die allgemeine Verbreitung gefunden zu haben scheint, die sie verdient, so entnehme ich den Aufsatz über den „Maisbau in den Jahren 1847 und 1848" in der Absicht und mit dem Wunsche, daß die Leser daraus die Ueberzeugung gewinnen mögen, einmal daß der Mais für die norddeutschen Landstriche eben keine neue Kulturpflanze ist und

dann, daß man die mannigfachen und meist sehr glücklichen Anfänge als die Grundlage betrachten möge, auf der unter gegebenen Verhältnissen weiter gebaut zu werden verdient. Der Bericht lautet:

A. Provinz Preußen.

1. Lithauen. Lage: zwischen 53° 37′ und 55° 29′ nördlicher Breite.

Man baut hier bereits seit vielen Jahren den kleinen Mais, der als Mehl und Grütze verbraucht ein sehr kräftiges Nahrungsmittel gewährt. Freilich gediehen und reiften in den beiden Jahren sämmtliche Maisvarietäten aus Kärnthen, den Po-Niederungen und Friaul gleich gut, aber ihr meist höheres Wachsthum möchte sie in diesem stürmischen Klima weniger zur Kultur mindestens im Felde empfehlen, wo man den größten, 10—12 Fuß hoch gewordenen Mais mittelst Stangen hat stützen müssen.

Der Werth der grünen und trocknen Maispflanze als Futtermittel findet vollste Anerkennung und man hofft, daß die erhaltenen guten Erfolge zur Nacheiferung anregen werden.

2. Königsberg. Lage: zwischen 53° 9′ bis 55° 53′ nördlicher Breite.

Die hiesigen Kulturversuche ergeben das Gesammtresultat, daß, wenn auch die kleinen, schnellreifenden Sorten in einzelnen Fällen, bei günstiger Lage des Ackers, einen auffallend hohen Körnerertrag geliefert, doch für die hiesigen klimatischen Verhältnisse der Maisbau nur in so fern von Nutzen werden könne, als bei der Unsicherheit des Reifwerdens es gerathen sein möchte, den Mais zum Grünfutter für Milchvieh anzubauen.

3. Marienwerder. Lage: 52° 51′ bis 54° 4′ 27″ nördlicher Breite.

Im Allgemeinen gedeiht hier der Mais in warm gelegenen und geschützten Gärten ganz gut und gibt reichlichere Erndten als irgend eine andere Frucht, aber in etwas rauheren Lagen reift derselbe nicht einmal in den Gärten, und im Felde liefert er nur kümmerliche Pflanzen. Jedenfalls dürfte auf seine Verbreitung nur zum Zweck der Grünfuttererzeugung zu rechnen sein. Im Besondern scheinen nach den

bisherigen Wahrnehmungen eine schon seit 20 Jahren gebaute Zea-Sorte und der Hallische große weiße Mais zum Grünfutter den Vorzug vor den fraglichen süddeutschen und italienischen Spielarten zu verdienen.

Ueber den Nahrungs- und Futterwerth des Mais sprechen alle Berichte sich gleichfalls sehr rühmend aus: „Grütze von Mais ist sehr wohlschmeckend. Zu Mastfutter für Federvieh eignet sich der Mais vortrefflich, wenngleich Truthühner und Kapaunen, namentlich die erstern, ihn anfänglich nicht annehmen wollen. Tauben sind sehr begierig darauf. Als Grünfutter kommt er 8—14 Tage vor Johannis, wo es gewöhnlich an Futter mangelt, bei der Stallfütterung sehr zu statten, und wird mit Rücksicht auf die Qualität (Einwirkung auf den Milchertrag der Kühe) von keinem andern Futter übertroffen; die Kühe fressen auch die trocknen Stangen mit Begierde und geben vortreffliche Milch danach."

In jedem Fall erscheint es wünschenswerth, daß die eingeleiteten Kulturversuche wieder aufgenommen und mit Beharrlichkeit verfolgt werden.

B. Provinz Posen. Lage: 51° 10′ bis 53° 27′ 3″ nördlicher Breite.

Die hier im Jahr 1847 angestellten Versuche lassen um so weniger Schlüsse zu, als die Witterung dieselben nicht begünstigte. Der kleine Mais ist indessen mehrfach reif geworden.

C. Provinz Brandenburg.

1. Potsdam. Lage: 51° 49′ bis 53° 35′.

In diesem Bezirke sind vielfache größere und kleinere Versuche mit dem Anbau des Mais, namentlich zu Grünfutter, angestellt worden, der größte und glücklichste fand 1848 in der Nähe Berlins, zu Weißensee statt, wo auf einem zwar warmen thätigen, aber im Uebrigen noch für kleefähig erachteten Boden, 300 Morgen Mais, großer (im Boden akklimatisirter, nordamerikanischer) Art in üppigster Vegetation prangten.

Was die verschiedenen Abarten des Mais anlangt, so hat sich im Allgemeinen herausgestellt, daß sich für den Grünfutterbau im Großen, wenn er frühzeitige und reichliche Erträge liefern soll, die im südwestlichen Deutschland bereits

länger angebauten Varietäten der großen Maisart, als: sächsischer, badischer, würtembergischer u. s. w. am besten eignen. (Der bisher in der Mark übliche gelbe Mais bestaudet sich vorzugsweise stark, und da er seine Kolben unmittelbar am ersten und zweiten Blattschuß trägt, kann der ganze, am schwersten wiegende Stengel zu Grünfutter benutzt werden.) Auch dürfte der große weiße, gelbe, rothe u. s. w. Mais in den seiner Natur entsprechenden Lagen kultivirt, den höhern Körnerertrag abwerfen. Zum spätern Grünfutter (als Nachfrucht), zum Körnergewinn in ungünstigen Lagen ist der Cinquantino vorzuziehen. In Frankenfelde haben sich überhaupt als die einträglichsten Sorten bewährt: der nordamerikanische (ächte) große weiße und rothe, der badische Mais und der italienische Cinquantino. In Beerbaum hat sich die sächsische (große) großkörnige weiße Maissorte vor allen übrigen im Grünfutter- und Körnertrage hervorgethan.

Gerstenland der zweiten Klasse, in gutem Kraftzustande und wohlgelockert und gereinigt — Boden, wie ihn die Mark in den ausgedehntesten Flächen aufzuweisen hat — genügte überall zum guten Gedeihen des Mais. Es versteht sich, daß derselbe sich dabei in einer warmen und sonnigen, gegen Ost- und Nordwinde geschützten Lage befand.

Nach den bisherigen Erfahrungen wird man die Spielarten des großen Mais schon von Mitte April (italienischen großen Mais Mitte, sächsischen bis Ende April), die Cinquantinosorten bis Mitte Juni auszusäen haben, welches letztere Verfahren sich nach der Aeußerung des Herrn Fleck in Beerbaum, insbesondere in allen den vielen Fällen rechtfertigen würde, wo dem Landwirthe noch im September ein reichlicher Grünfuttergewinn zur beharrlichen Durchführung der Sommerstallfütterung für das Rindvieh nothwendig bleibt.

Es hat sich ferner, selbstredend, erwiesen, daß man, um auf lohnende Erträge beim Mais sicher rechnen zu können, die Lockerung, Reinigung, Häufelung während der Vegetation aufs sorgfältigste vornehmen muß.

Wenn sich, was häufig geschieht, Brand in den Maisfeldern zeigt, so ist es nöthig, die brandigen Pflanzen sorgfältig zu entfernen, um weiterer Ansteckung vorzubeugen. Als

sehr nachtheiliger Feind der reifenden Maisfelder hat sich die Krähe gezeigt; in Frankenfelde ist durch sie ein großer Theil der Erndte verloren gegangen; als die Körner in der Milch standen, rissen sie die Deckblätter von den Kolben ab und verzehrten sämmtliche darin befindliche Körner.

Ein zu frühzeitiges Wegnehmen der Kolbenblätter hat sich für den, zum Zweck des Körnergewinns kultivirten Mais als nachtheilig erwiesen.

Herr Fleck in Beerbaum sagt hierüber folgendes: Sofern man den Kolben gleich bei der ersten Nutzung auf Grünfutter sämmtliche Blätter entnimmt, entzieht man ihnen gleichzeitig die Möglichkeit, sich durch diese Blätter aus der Atmosphäre zu ernähern. Die Maispflanze ist vor allen andern eine solche, welche anhaltende Dürre verträgt, indem sie in Folge ihrer Blattstellung Thau und Regen zu sammeln und zu konserviren weiß, wo andere Kulturpflanzen längst verschmachtet sind, da lebt der Mais von seinem Vorrath noch lange fort. Das stark entwickelte Blattorgan saugt reichlich aus der Atmosphäre auf und die Pflanze ist zum großen Theil an diese Quelle der Nahrung gewiesen. Deswegen wird das zu unüberlegte Wegnehmen der Blätter, zumal in trocknen Jahren, immer empfindlich durch Ausfall an Menge und Güte der Körnerreihen. In Beerbaum ist die Grünfutter-Nutzung in 3 Zeitabtheilungen vertheilt worden, um für alle Fälle die Möglichkeit eines Körnergewinns zu sichern. Als erste Nutzung vom 30. Juli bis 10. August wurden sämmtliche, gar keine oder nur schwache Kolben tragenden Seitenschößlinge verfuttert; als zweite Nutzung vom 11. bis 24. August die Stengel jeder Staude mit der männlichen Blüthe dicht über dem letzten Kolben und die Blätter unter dem Kolben abgeschnitten und verfuttert; als dritte Nutzung endlich vom 25. bis 29. August, und zwar nachdem die Körner völlig ausgebildet, anfingen gelb zu werden, den Kolben sämmtliche Blätter genommen, so zwar, daß der nackte Kolben am nackten Stengel zum Reifen stehen blieb. Hierbei ist noch der Vortheil, daß durch das Abblatten des Kolbens derselbe der Sonne mehr ausgesetzt wird und zeitiger reift. Die Reife der Körner währt successive vom 15. Sept. bis Anfang October. An 70 Kühe

wurden täglich 35 Ctr. grüner Mais gefuttert, mit einem Kostenaufwande von 8 Sgr. täglich für Abschneiden und Zerkleinen derselben mittelst eines Beiles in 5—6 Zoll große Stücke, also für den Centner $2^3/_4$ Pf.

Mit Erfolg hat man in der Mark das Zwischenpflanzen anderer Gewächse, als Bohnen, Runkeln, Wrucken (Kohlrüben) angewendet. Reicher Boden und sorgfältige Behandlung wird immer dazu gehören, um den bezweckten höhern Totalertrag zu erreichen.

Die Erträge sind zum Theil sehr hoch gewesen, zu Weißensee hat die Ausbeute an grünem Futtermais 1848 die höchste Stufe erreicht, derselbe lieferte durchschnittlich 220 Ctr. vom Morgen, also einen Heuwerth von 36 bis 72 Ctr. Die große Ausbeute war die Ursache, daß der Mais als Futter nicht vollständig verwendet werden konnte, und es blieb deshalb ein Theil zur Reife, die Mitte September eintrat, auf dem Felde stehen. Dieser Theil gab nun gleichfalls einen sehr überraschenden Körnerertrag. Im Allgemeinen sind indessen die Körnererträge weniger reichlich. Ein sehr geringer Ertrag ist 10 Scheffel auf dem Morgen.

Zum Entkörnen des Mais bedient man sich in der Mark bereits mit bestem Erfolge der im südlichen Deutschland verbreiteten (und bei dem Maschinenbauer Hartmann in Berlin für 25 Thlr. käuflichen) Maschine, welche durch einen Arbeiter bewegt wird und zwei Frauen zum Einlegen der Kolben erfordert. Die Maschine arbeitet um so besser, je trockner die Kolben sind; sie verletzt die Körner nicht.

Ganz entschieden hat sich der Futterwerth des Mais, sowohl der grünen Schossen und Kolben, als der trocknen Stengel, Kolbenböden, Deckblätter für das Rindvieh herausgestellt. Herr Fleck sagt in ersterer Beziehung: Anlangend den Futterwerth des grünen Mais, den ich ausschließlich nur mit den Kühen verfüttert habe, vermag ich denselben auf Grund mehrfacher Versuche in seiner Wirkung auf Milchergiebigkeit noch über den Werth der Luzerne und dem Werthe des grün gefutterten rothen Klees ganz gleichzustellen. Ferner: die Deckblätter und Kolbenböden werden, in der Schlempe gebrühet, von dem Rindvieh ebenfalls sehr gern gefressen, die

Pferde verschmähen sie. Den Futterwerth davon schlage ich zu 3 Ctr. Heuwerth p. Morgen (eine sehr unsichere Schätzung) wenigstens an; und an einer andern Stelle: Ich bin der Ansicht, daß die getrockneten, noch besser gedarrten, leeren Kolbenböden, vermahlen und gleich der Kleie verfuttert, immer noch ein nahrhaftes Futter geben.

Burger hat eine ähnliche Benutzung der entkörnten Fruchtböden mehrere Jahre durch mit großem Vortheil eintreten lassen. Klein gedroschen wurden sie auf die Mühle geschüttet und das Mehl mit siedendem Wasser angebrüht, den Milchkühen im Trank gegeben. Sie liebten ihn sehr und er übte günstige Einflüsse auf die Milchvermehrung. Aus der von demselben vorgenommenen Untersuchung der Fruchtböden des Mais geht hervor, daß in 1000 Theilen derselben 219 nahrhafte Theile enthalten sind.

Das ungünstige Urtheil über den Futterwerth des Mais für die Pferde ist aus dem Remonte-Depot Bärenklau abgegeben; es heißt nämlich in dem betreffenden Berichte: Der Mais hat sich sowohl als Grünfutter wie in Körnern, geschroten und geweicht, zu Pferdefutter ungeeignet erwiesen, indem die Pferde bei den verschiedenen Versuchen und in jeder Gestalt einen außerordentlichen Widerwillen dagegen zeigten und nach einmaliger Probe sich jederzeit weit von der Krippe entfernten.

Dieser Erscheinung steht die Thatsache entgegen, daß die Maiskörner in den östreichischen Ländern vielfach ein ganz allgemeines Nahrungsmittel für die Pferde abgeben. Burger sagt: „Wenn ich meinen Pferden statt 2 Hektoliter Hafer 1 Hektoliter Mais gebe, so werden sie viel besser genährt als vorher. Mit dem Vorurtheile, der Mais nähre zwar besser, mache die Pferde aber vollblütig und träge, hörte ich in Ungarn, Italien und Kroatien, wo ich nichts anderes als Mais an sie verfüttern sah, kein Wort. Junge Pferde fressen ihn so wie er ist; für ältere wird er eingeweicht. Ich habe ihn zu Pferdefutter nie brechen lassen.“ Auch der Elsasser füttert seine Pferde stellenweise mit Mais statt der dort gewöhnlichen Gerste. Es würde also bei unsern Pferden auf dem Wege

der Gewöhnung wohl dasselbe zu erreichen sein, wozu aber kein Bedürfniß vorliegt.

Ein allerdings sehr beachtenswerthes Moment bei der Maiskultur im Großen und auf Körnergewinn sind die Kulturkosten. In Bärenklau stellen sich dieselben auf 5½ Thlr. pro Morgen.

Wir schließen diese Notizen mit einer Aeußerung des mehr genannten Herrn Fleck auf Beerbaum, mittelst welcher dieser im vorigen Jahre den Werth des Maisbaues für unsre Verhältnisse nach dreijähriger Erfahrung würdigte: „Wenn auch die große Wärme der letzten beiden Sommer (1847—48) dem Maisbau sehr günstig war, und ich gern zugeben will, daß eine naßkalte Witterung in den Monaten August und September die völlige Reife der Körner behindern möchte, so ist doch meine Ueberzeugung unumstößlich, daß bei passend gewähltem Standorte und zweckmäßiger Behandlung unter allen Witterungsverhältnissen der Mais in unsern Gegenden für Benutzung auf Grünfutter gedeiht und durch dieses allein Landrenten und Kulturkosten reichlich deckt — eine Nutzung, die bei unsern, zu vielen Zeiten für Klee und Luzerne zu unsichern Feldern und Mangel an Wiesen, ganz besonders deshalb von unschätzbarem Werthe ist, weil sie gerade in der dringendsten und futterärmsten Zeit, vom Ende Juli bis in den September hinein, für das Rindvieh ein reichlich nährendes und ergiebiges Futter darbietet."

2. Frankfurt. Lage: 51° 16′ 39″ bis 53° 18′ 25″ nördl. Breite.

Aus den vorliegenden Berichten lassen sich gar keine Ergebnisse ziehen.

D. Provinz Pommern.

Lage: Stettin	zwischen	52° 57′	und	54° 7′	nördl. Br.
Cöslin	„	53° 9′	„	54° 51′	„ „
Stralsund	„	53° 54′	„	54° 42′	„ „

Die vorjährigen (1847) nicht ungünstigen Kulturversuche mit den Maisvarietäten aus Kärnthen und Italien wurden 1848 mit wenigem Glücke verfolgt. Unterbrechung der Vegetation durch Witterungseinflüsse (häufige Nachtfröste, Regenwetter, Kälte), aber auch die Beschaffenheit des Samens, aus

welchem sich die Pflanzen in Vergleich zu dem Wachsthum des frischen vorjährigen Samens, bedeutend langsamer entwickelten, werden als Ursachen obiger Erscheinung angegeben. In letzterer Beziehung bemerkt der Eldenaer Berichterstatter, Herr Jühlke:

Die günstigen Resultate der Anbauversuche des Jahres **1847** sind überall als Folge der normalen Vollendung und vollkommenen Ablagerung derjenigen Stoffe zu betrachten, welche die gesunde und kräftige Entwickelung der jungen Pflanzen begünstigten und ihre Ausbildung sicherten. Unter unserm Breitegrade wird die Maiskultur immer insofern keine Ausdehnung gewinnen können, weil die Erfahrung ein Zurückgehen der Pflanzen schon im zweiten Jahre des Anbaues von im Süden gewonnenen Samen nachweist. Diese Erscheinung ist um so auffallender, als selbst der kleine frühe Mais davon nicht ausgeschlossen bleibt.

In Hinterpommern hat sich unter den hier speciell in Frage stehenden Maissorten, die aus den Po-Niederungen als die ergiebigste ausgewiesen; sie ward reif, wenn sie nicht zu frühe ausgesäet und dadurch nicht den kalten Mai-Nächten preisgegeben wurde.

Alle aufmerksamen Viehhalter stimmen darin überein, daß kein Gewächs den Mais im Werthe als Milchviehfutter übertreffen dürfte.

Soll — berichtet Jühlke — der Maisbau in unsrer Provinz eingeführt und verbreitet werden, so kann dies nur in dem Fall geschehen, wenn alljährlich frische Saat verwendet wird; so lange der Samen zu hohen Preisen ausgeboten und verkauft wird, können die kleinern Wirthe seinen Anbau nicht versuchen. Reif wird der Samen nur in guten Jahren und in geschützten Lagen; künstliche Nachreife ist schädlich und führt seine Entartung nur um so schneller herbei.

Die Ankeimung vor der Saat, behufs einer Vegetations-Verlängerung ist ebenfalls unzweckmäßig, weil den gekeimten Körnern die Bodentemperatur nicht gesichert werden kann, welche sie zum ungestörten Wachsthum bedürfen.

Hinsichtlich der landwirthschaftlichen Ausnutzung auf Grünfutter verdienen nach Jühlkes Dafürhalten die höchsten

Varietäten den Vorzug, also unter den fraglichen Sorten: der gewöhnliche große Mais, der italienische Mais aus den Po-Niederungen und der Friolatto. Die Cinquantino's, sagt derselbe, reifen zwar in unsern Gegenden häufiger und geben mehr Samen, sie bleiben aber zu niedrig und decken für den beabsichtigten Zweck nicht die Kulturkosten.

E. Provinz Schlesien.

Aus dieser Provinz hatte das Landesökonomie-Kollegium keine Berichte erhalten. (Man baut aber mit günstigem Erfolge Mais in Schlesien.)

F. Provinz Sachsen.

Lage: zwischen 50° 27′ und 53° 5′ nördlicher Breite.

Hier hat man unter den mitgetheilten fremden Sorten den gewöhnlichen großen Mais aus Hermayor und die Cinquantino-Arten, als die für die dortigen Verhältnisse und Zwecke geeignetsten erprobt. Was die letztern ins besondere betrifft, so geht aus den Versuchen zu Wegeleben hervor, daß der in Italien als zweite Frucht kultivirte, sein Wachsthum in 50 Tagen vollendende Cinquantino zum Grünfutterbau am meisten zu empfehlen ist, während der Cinquantino aus den Po-Niederungen sich durch seinen Körnerertrag sowohl in Quantität als Qualität des Korns besonders auszeichnet. Uebrigens stellen jetzt die sächsischen Maisbauer im Allgemeinen den gewöhnlichen gelben Mais in seinen guten Eigenschaften allen fraglichen fremden Sorten mindestens gleich. Nur ist man neuerdings auf eine nordamerikanische Varietät aufmerksam gemacht, welche der Gutsbesitzer Herr Gropp auf Isterbies in einer Probe aus England herübergebracht und mit so ungemeinem Erfolge kultivirt, daß er die rechtzeitige Beschaffung einer namhaften Samenquantität bewirkt und solche zu vielseitigen Anbauversuchen vertheilt hat. Die Körner dieser Spielart, die in England unter dem Namen Indian corn eingeführt ward, waren gelb und roth gestreift und hatten eine länglich-eckige (den Schneidezähnen der Pferde sehr ähnliche) Gestalt. Die aus denselben gezogenen Pflanzen wurden 9—12 Fuß hoch, zeigten breite tropische Blätter und erreichten ein Gewicht bis zu 5½ Pfund. Sie gaben für Rindvieh das schönste Grünfutter, und Herr Gropp ernährte

60 Rinder von einem Morgen 3 Wochen lang, indem er die Stauden zu Häcksel geschnitten mit einem Drittel Strohhäcksel vermengen und mit Leinkuchentrank überschütten ließ. Der Ertrag wird auf das enorme Quantum von 572 Ctr. berechnet. Der Same kam nicht zur Reife.

In Sachsen haben ältere Maisbauer — es finden sich solche mehrfach z. B. in Ostrau (Amtmann Säuberlich), von wo aus sich diese Kultur bereits auf mehrere Wirthschaften in den Dörfern Ostrau, Rieda, Schwerz, Werben, Cöllme, Mötzlich (Amtmann Elliesen) u. s. w., welche dies Gewächs als Grünfutter in solchem Umfange anbauen, daß dasselbe in den Monaten August und bis zum October, etwa 6, 8 bis 9 Wochen lang das einzige Nahrungsmittel für die Kühe bildet, auch die Erfahrung gemacht, daß der selbst gewonnene Maissamen minder produktiv ist als der fremde. Sie säen deshalb alljährlich frisch aus Baden bezogenen Samen, selbst wenn der eigne Samen vollkommen reif geworden ist. Uebrigens wird berichtet, daß die Bauern auch bereits begönnen, ihren Samen selbst zuzuziehen. (Und dies letztere mit bestem Erfolge.)

In klimatischer Beziehung ist unter allen vorgenannten Provinzen Sachsen unstreitig die für den Maisbau am meisten begünstigte und geeignete. Amtsrath Weyhe sagt in dieser Beziehung: „Der Anbau des Mais hat bei uns noch immer nicht die Ausdehnung erlangt, die er verdient, denn es hat sich durch wiederholte vergleichende Versuche der ausgezeichnetsten Landwirthe herausgestellt, daß er nicht nur in unserm Klima bei sorgfältiger Kultur vollkommen gedeiht, sondern daß er auch, namentlich behufs der Grünfütterung angebauet, einen außerordentlich hohen Ertrag liefert."

G. Provinz Westphalen.

Lage: zwischen 50° 40′ 49″ bis 52° 31′ 15″ nördlicher Breite.

Hier sind im Münsterlande in dem warmen und trocknen Jahre 1847 mehrentheils nur die kleinern und frühern Maissorten reif geworden, während dies im Jahr 1848 auf einigen Stellen noch ausschließlicher der Fall war, gediehen an andern Orten die verschiedenen Maissorten trefflich und gaben einen reichlichen Ertrag. Der Landrath Freiherr von

Grüter auf Mark, Kreis Tecklenburg, sowie Herr von Rölants auf Hülshoff ebendaselbst haben ihren Maisbau kürzlich erheblich ausgedehnt. Im Minden-Ravensbergischen sowohl 1847 als 1848 haben sämmtliche Maissorten gutes Gedeihen gehabt. Im Paderbornschen schlug lediglich der gewöhnliche große Mais ein. Im Arnsbergischen schlug 1847—48 sämmtlicher Mais fehl. Versuche, den Mais als Grünfutter zu verwenden, sind in Minden und Arnsberg überall nicht, im Münsterschen mit ermunterndem Erfolge gemacht, besonders hat sich der Pferdezahnmais am besten empfohlen.

H. Rheinprovinz.

Lage: 49° 7′ 30″ bis 51° 55′ nördl. Breite.

Schon vor 15 Jahren wurden hier größere und kleinere Versuche mit dem Anbau des Mais gemacht und es stellten sich aus diesen folgende Ergebnisse heraus:

1. Der Mais auf Körner gebaut, lohnt nur in sogenannten Weinjahren und auf sonnigen Höhen reichlich;
2. Sein Mehl mit dem Mehl andrer Früchte gemischt und verbacken liefert kein besonderes Brod;
3. Als Viehfutter ist er zu kostspielig;
4. Immer erfordert dies Gewächs eine warme sonnige Lage, leichten Boden, sehr guten Zustand der Krume und alte Kraft; im Gebirge findet er nicht Wärme genug zum Reifen.

In der Gegend von Bittburg soll der Mais als Grünfutter ziemlich verbreitet sein.

Der Maisbau in Schlanstedt bei Halberstadt.

Oberamtmann A. W. Rimpau, Pächter der Domäne Schlanstedt bei Halberstadt, derselbe, welcher die dortige Wirthschaft in wenigen Jahren aus tiefem Verfalle auf eine hohe Stufe der Vollkommenheit gehoben hat, läßt auch Mais vorzüglich zu Grünfutter anbauen. Er selbst gibt in der „Agronomischen Zeitung" von Dr. W. Hamm Nr. 9 dieses Jahres eine nähre Beschreibung des Verfahrens und der Resultate, die er gewonnen hat. Dieselbe lautet:

Der Maisbau wird seit einigen Jahren in hiesiger Wirthschaft in größerer Ausdehnung angebauet, weniger zur Samengewinnung, als zur Erzeugung von Grünfutter für das Rindvieh. Zu ersterer wurden nur jährlich etwa 8 Morgen verwendet, zu letzterer bereits 60 Magdeburger Morgen.

Die allgemeine Fruchtfolge, in welcher der Mais auf dem der Wirthschaft am nächsten liegenden Plane gebaut wird, ist:

erstes	Jahr	Mais als Grünfutter,
zweites	=	Rüben,
drittes	=	Rüben (theils mit Kompost schwach gedüngt),
viertes	=	Roggen,
fünftes	=	Rüben,
sechstes	=	Rüben (Kompost schwach gedüngt),
siebentes	=	Roggen, selten Gerste,
achtes	=	Rüben,
neuntes	=	Rüben (Kompost schwach gedüngt).

Auf einem zweiten Plane mit 16 Schlägen ist die Fruchtfolge:

1stes	Jahr	Winterung, gedüngt,
2 =	=	Rüben,
3 =	=	Gerste gedüngt oder ungedüngter Hafer,
4 =	=	Flachs ohne Dünger, oder gedüngte Sommersaat,
5 =	=	Winterung, gedüngt,
6 =	=	Rüben,
7 =	=	Hafer oder gedüngte Gerste,
8 =	=	gedüngte Sommersaat oder Flachs,
9 =	=	gedüngte Winterung,
10 =	=	Mais oder Pferdebohnen, gedüngt,
11 =	=	Winterung,
12 =	=	Hafer mit Esparsette oder gedüngter Dotter mit Luzerne,
13—16 =	=	Esparsette oder Luzerne.

Da aber in Schlanstedt im Allgemeinen eine freie Wirthschaft betrieben wird und die eben bezeichneten Fruchtfolgen nur einen allgemeinen Anhaltepunkt darbieten, so erhält auch der Mais nicht immer denselben Standort in den Feldern. Daß derselbe nur auf solchen Grundstücken angebaut wird,

welche nur in geringer Entfernung vom Wirthschaftshofe liegen, versteht sich von selbst. Der Boden, auf welchem hier Mais mit sehr günstigem Erfolge gebaut wurde, ist sehr verschieden; er variirt nicht nur vom humosen lehmigen Sand bis zum sandigen Lehmboden, sondern ist stellenweise sogar der Uebergang zum Bruchboden, ist aber trocken gelegen und für eine frühzeitige normale Bestellung empfänglich; der Mais gerieth überall gleich gut, wenn dazu ein in alter Kraft stehender Boden, frei von stagnirender Nässe (welche sich nur auf ganz kleinen Parzellen meiner Grundstücke noch zeigt, da selbige total entwässert sind) gewählt wurde.

Da der Mais seit einigen Jahren statt des Wickfutters angebaut wurde, so nahm man auch in ersterer Zeit seines Anbaues stets eine kleine Fläche vom Wickfutterschlage dazu, bearbeitete und düngte den Schlag gleichmäßig, fand jedoch jedesmal den glänzendsten Erfolg hinsichtlich des gewonnenen Futterquantums auf der Seite des Maisbaues. Im ungünstigsten Jahre stand der Ertrag des Mais gegen den des Wickfutters wie **3** zu **1**, im günstigsten wie **5** zu **1**. Ich bemerke hierbei, daß in jener Zeit nur badischer Mais und der virginische Pferdezahnmais angebaut wurde, und die Fütterung desselben erst Anfang August begann. Die früher wachsenden Maissorten, welche schon vom ersten Juli an verfüttert werden können, geben nur die Hälfte des Ertrages, obgleich sie in der Qualität sehr bedeutende Vorzüge haben. Der Anbau des Mais geschieht in größerer Ausdehnung erst seit zwei Jahren, wo dann der Wickfutterbau ganz aufhörte.

Die Vorbereitung des Maisfeldes ist folgende:

a. Nach gedüngtem Winterkorn angebauet.

Das Land wird nach beendigter Erndte sofort **4—5** Zoll tief umgepflügt, ganz klein geeggt und zugewalzt, damit sämmtliches im Boden befindliche Unkraut aufgehen und durch die spätere Bearbeitung vertilgt werden kann. Im Oktober wird dieses Land vierspännig **10—12** Zoll tief gepflügt und bleibt den Winter über in rauhen Furchen liegen. Im Frühjahr, sobald der Acker vollständig trächtig ist, wird das Land querüber mit dem Krümmer mindestens **4** Zoll tief durchzogen, ganz fein geeggt (erforderlichen Falls mit Handeggen

und stellenweis mit Harken), dann mit Handwalzen zugewalzt und so bestellt.

Das Legen der Maiskörner geschieht nach der Kette in verschiedenen Perioden. Die Kettengelenke sind 24 Zoll von einander entfernt, der Marquer hat 18 Zoll. Es werden jedoch bei jedem Kettenzuge nicht nur drei Körner auf den durch die Kettenstange markirten Punkt gelegt, sondern alle Mal zwischen den letzt gelegten und neu markirten wiederum drei Körner, so daß auf diese Weise die Reihen selbst 24 Zoll rheinländisches Maaß von einander entfernt bleiben, in der Reihe aber von 9 zu 9 Zoll drei Körner gelegt werden, deren Pflanzen sich so weit ausdehnen, daß sie den Acker vollständig einnehmen. Die Einsaat beträgt 8—10 berliner Metzen. Nach dem Legen der Körner wird das Land wieder zugewalzt; sobald bei spätern Legungen sich im Maisschlage aufgelaufene Samenunkräuter zeigen, wird das Krümmern mit den vorbenannten Arbeiten wiederholt, um solche zuvor zu vertilgen und dann die Bestellung vorschriftsmäßig ausgeführt. Zeigen sich in den noch nicht besamten Feldern Wurzelunkräuter, oder nehmen die Samenunkräuter überhand, so wird das Land 4 Zoll tief umgepflügt, die Handegge an dem Pflugschaar mittelst einer Kette befestigt, der Acker sofort zugewalzt und auf gleiche Weise, wie oben beschrieben, mit der Bestellung verfahren.

Der Anfang der Saatzeit ist in der Regel am 20. April (nur Kleinigkeiten werden alljährlich versuchsweise früher bestellt), das Ende der Saatzeit die erste Woche des Monats Juni, eine spätere Bestellung versuchsweise bis jetzt nur angewendet, hat sich in der Regel als unzweckmäßig erwiesen. Sobald die Maispflanzen vollständig aufgelaufen sind, wird das Land mit dem Turnips-Cleaner durchzogen und in den Reihen die Reinigung und Auflockerung mittelst kleiner Hacken durch Kinder ausgeführt. Diese Arbeit wird so oft wiederholt, als sich Unkraut zeigt, oder der Boden durch einen heftigen Regen festgeworden oder gar zu gebunden ist. Haben die Maispflanzen eine Höhe von 10—12 Zoll erreicht, so werden dieselben mit dem Kartoffel-Anrodepfluge angerodet, treten heftige Regengüsse ein, bevor die Maispflanzen die Höhe

von 16 Zoll überschritten haben, so wird diese Arbeit wiederholt.

b. Nach Runkelrüben angebaut.

Das zu Runkelrüben 12 Zoll tief gepflügte oder gegrabene Land wird im Spätherbst mit 180 Ctr. Stalldünger überfahren, derselbe in mittlerer Tiefe untergepflügt, und so bleibt das Land den Winter hindurch in rauhen Furchen liegen. Sobald der Acker im Frühjahr gehörig abgetrocknet ist, wird derselbe scharf geeggt, zugewalzt und dann zur Wendefurche geschritten, welche 2 Zoll tiefer gegeben wird, als die erste. Dieses Maisfeld wird successive unmittelbar vor Auslegung des Samens noch einmal gepflügt und die Bestellung auf eben dieselbe Weise ausgeführt, wie schon angegeben.

Diejenigen Maisfelder, welche zum Reifwerden bestimmt sind, werden Mitte Juni durch Hinwegnehmen der größten Hälfte ihrer Pflanzen gelichtet, wobei natürlicherweise die stärksten stehen bleiben. Nach dem Abblühen des Mais wird die männliche Blüthe 5 Zoll über dem obersten Kolben abgeschnitten, und bei dieser Gelegenheit werden nochmals im Wachsthum zurückgebliebene Pflanzen gänzlich fortgenommen. Das bei beiden Arbeiten gewonnene Futter wird durch das Rindvieh verwerthet. Die Erndte geschieht durch das Ausbrechen der gereiften Kolben in 2 bis 3 Malen. Die Kolben werden von ihren Deckblättern befreit, auf durch Dampf geheizten Böden mehrere Tage getrocknet und dann auf ungeheizten Böden aufbewahrt.

Das Ausdreschen des Samens geschieht im Frühjahr auf gewöhnlichen Dreschtennen mittelst des Dreschflegels, eine starke Lage langes Roggenstroh wird vorher auf denselben ausgebreitet, bei welcher Manipulation das Reindreschen ermöglicht ist und die Samenkörner unversehrt bleiben. Wo geheizte Räume nicht vorhanden sind, müssen die Kolben durch Zusammenschürzen ihrer Deckblätter aneinander gebunden und auf Stangen gereihet, so weit von einander gehängt werden, daß sie sich nicht berühren, weil sie sonst, wenn es vor dem gänzlichen Austrocknen Fröste gibt, leicht schimmeln. Unreife Kolben müssen allein bleiben, die nicht ganz reif gewordenen Spitzen vor dem Aufhängen abgebrochen werden.

Derartiger nicht ganz reif gewordener Samen kann nur nach gänzlichem Austrocknen zu Schrot oder Mehl verwandt werden.

Um fremde Maissorten zu akklimatisiren, hat sich das Auspflanzen von in Töpfen angetriebenen Pflanzen nicht bewährt, wogegen das durch Anheben der ganzen Pflanze, nachdem die Samenbildung genügend vorbereitet war, also ein auf diese Weise bewerkstelligtes Krankmachen der Pflanzen, zufriedenstellende Resultate ergab. Es ist bis jetzt jedoch nur gelungen, den Cinquantino, den frühen gelben badischen Mais und einige frühere Sorten des nordamerikanischen Mais zur Reife zu bringen, wogegen der Pferdezahnmais nie dazu gelangte. Das nach Winterkorn angebaute Maisfeld wird sofort nach dem Abärnten mit dem Krümmer durchzogen und mittelst andrer Eggen geebnet, dann mit 150 Ctr. Stalldünger, oder mit 100 Ctr. desgleichen ausgedüngt, derselbe sofort untergepflügt, wenn es erforderlich ist, gewandt und dann zur Saat gepflügt, im ersten Falle ohne, im zweiten Falle die Saatfurche mit 80 Pfund Guano p. Morgen überstreuet und dann der Roggen ausgesäet. Der Ertrag des Roggens war in den letzten Jahren stets 2 Scheffel p. Morgen mehr als der des in demselben Schlage nach Wickfutter bei gleicher Düngung angebaueten. Der Ertrag der Rüben nach Mais war jedesmal ein besserer, als nach Gerste und Roggen, das Quantum des Mehrertrages ist bis jetzt noch nicht ermittelt.

Der Futterwerth von grünem Mais ist sehr verschieden und wird durch die Zeit, wenn derselbe verfüttert wird, so wie durch die Varietät bedingt. Diejenigen Maissorten, welche im Verhältniß zu ihrem erzeugten Futterquantum mehr ausgebildete Samenkolben ansetzen, füttern natürlicher Weise auch besser als andre, bei denen ein umgekehrtes Verhältniß stattfindet. Ich glaube im Allgemeinen annehmen zu können, daß die bessern Maissorten mit grün verfütterter Luzerne gleichstehen, also 400 Pfund grünes Maisfutter gleich 100 Pfund Heuwerth sind, der Cinquantino wohl gar dem Werthe grüner Esparsette gleichkommt, nach meiner unmaßgeblichen Ansicht wie 7 zu 2. Dagegen würde der Pferdezahnmais, der im Verhältniß zu seinem Gesammtfutter nur wenige Kolben

bildet, um $^1/_4$ geringer sein, als der Durchschnitt erstbenannter Sorten, also 500 Ctr. davon gleich sein 100 Ctr. Heuwerth. Bei der Buttererzeugung zeigten sich obige Angaben gerechtfertigt. Wird außer dem neben dem Maisgrünfutter verabreichten Wiesenheu noch grüne Luzerne, Esparsette oder Klee bei der Fütterung verwendet und nach dem Heuwerthsverhältniß Grünmais abgezogen, so scheint dies Verfahren den Futterwerth des Mais, als Buttererzeugungsfutter zu erhöhen, wie ich denn bei der Stallfütterung des Rindviehes das Zusammenfüttern verschiedener Stoffe für zweckmäßig erachte, denn ich fand nach mehrjähriger Beobachtung, daß, je verschiedenartiger das Futter des Rindviehes zusammengesetzt war, desto besser sich die einzelnen Futterstoffe zur Butter- und Fetterzeugung überhaupt verwertheten.

Im Großen werden hier angebaut zu Grünfutter:

1) der Cinquantino, welcher im Ertrage zwischen 150 bis 200 Ctr. p. Morgen variirt;
2) der frühe gelbe badische Mais, der seither einen Ertrag von 280 bis 350 Ctr. p. Morgen lieferte;
3) und 4) der gelbe und weiße virginische Pferdezahnmais, welcher im Ertrage von 400 bis 600 Ctr. schwankte.

Die erste Sorte wird von Ende Juni bis zum 15. Juli verfüttert; der badische Mais vom 15. Juli bis 1. September; in der letzten Hälfte des August wird bereits Pferdezahnmais dazwischen gefüttert, welcher letztere bis zum Eintritt des Frostes ausreicht, wo dann die Grünfütterung überhaupt aufhört. Da jedoch der Futterwerth des Pferdezahnmais von Mitte September an bedeutend nachläßt, so sollen auch noch für diesen Zeitraum bis Anfang October kleinere Flächen mit frühen Maissorten, Anfangs Juni bestellt, verwendet werden, um dadurch die Qualität des Grünfutters für genannten Zeitraum zu erhöhen.

Der Grünmais als Schaffutter hat sich nicht bewährt, wogegen die Schweine ihn begierig fressen und die Abfälle auf den abgeerndteten Feldern begierig vertilgen.

Die beste Periode zum Verfüttern des Mais, wo derselbe also den möglichst höchsten Futterwerth hat, ist die, wo die Kolben vollständig ausgebildet sind, das Korn derselben

sich aber noch im grünen Zustande befindet. Denselben vor der Blüthe zu schneiden und den Nachwuchs nochmals zu Grünfutter zu benutzen, soll im nächsten Jahre versucht werden. Dies Futter wird dem Rindvieh jedenfalls angenehmer sein, aber schwerlich so viel Ertrag geben, als bei dem jetzigen Verfahren.

Ueber den Anbau des Mais in Norddeutschland.

Von Freiherrn von Plotho auf Lüttchen-Ziaz bei Magdeburg.

Die seit mehrern Jahren herrschende Kartoffelkrankheit und die daraus entstehenden Kartoffelmißerndten haben in neuester Zeit von vielen Seiten her einen ausgedehnten Anbau des Mais in Norddeutschland, als Ersatz für den Ausfall der Kartoffel, in Vorschlag gebracht. Zur Verzierung und Einfassung von Gartenbeeten und als Spielzeug für Kinder ist der Mais schon längst bei uns in den Gärten gebaut worden, und bedarf daher auch nicht mehr der landwirthschaftlichen Einführung als Kulturpflanze. Wenn er auf dem Felde bisher nicht im Großen angepflanzt wurde, so möchte der Grund hiervon wohl darin zu suchen sein, daß derselbe viel Handarbeit und viel Dünger bedarf, und daß, so lange die Kartoffeln reiche, gesunde und billige Erndten lieferten, ein Bedürfniß des Maisbaus in offenem Felde bei uns nicht vorlag.

In jüngster Zeit ist aber in unsrer Gegend, und zwar auf Betrieb des eben so thätigen als einsichtsvollen Oekonomieinspektors Fritze zu Carow, welcher Mais als Grünfutter für Milchkühe und Zugochsen bei Sommerstallfütterung mit dem günstigsten Erfolge angebaut worden und hat viel Nachahmung unter den hiesigen Landwirthen gefunden. Man schneidet nämlich den zum Grünfutter bestimmten Mais, wenn er in die Blüthe getreten, mit der Sichel dicht am Boden ab, bringt ihn auf die Häckselmaschine und legt ihn, einen Zoll lang geschnitten, mit oder ohne Strohhäcksel dem Rindvieh vor. Das Gedeihen der perennirenden Futterpflanzen hängt mehr

oder minder von den Witterungsverhältnissen ab; der Mais als Samenpflanze, in passendem Boden mit gehöriger Pflege gebaut, gibt unter allen Umständen eine sichere und große Ausbeute an Grünfutter, und zwar in denjenigen Monaten, in welchen der Ertrag der übrigen Futterkräuter oft mißlich und zweifelhaft ist, wie namentlich im August und September.

Ich habe auf meinem hiesigen Gute zwei Ackerbreiten fruchthaltenden, lehmigen Sandboden, gegen Mittag gelegen, eigens zu dem Bau des Mais als Grünfutter bestimmt, und zwar in dem zweijährigen Fruchtwechsel: 1) Mais 2) Roggen, indem ich dabei von der Ueberzeugung ausgehe, daß die Fruchtfolge auf jenen beiden Ackerbreiten die Grundpfeiler meiner Sommerstallfütterung des Rindviehes abgeben werde. Mein Verfahren dabei ist folgendes: Im Herbst vorher wird die zum Mais bestimmte Ackerbreite tief gestürzt und der Untergrund mit dem Pietzpuhler Rodehacken gelockert. Im darauf folgenden Frühjahre wird der Acker geeggt und mit 10 Fudern Hofdünger (Gemisch von Menschen-, Pferde-, Schweine- und Rindviehmist) jeder Morgen überfahren und der Dünger flach untergepflügt. Mitte Mai wird das Land zur Saat gepflügt, hierauf geeggt, gewalzt und der Mais mittelst der Bohnendrillmaschine in 18 Zoll breite Reihen gesäet, und später, wenn der Mais mehrere Zoll über der Erde gewachsen, mit der Pferdedrillhacke gereinigt, und sobald der Mais einen Fuß Höhe erreicht, mit dem gewöhnlichen Kartoffelpfluge angehaufelt.

Die Aussaat des Mais geschieht in gewissen' Zeitabschnitten, je nach dem Bedürfniß des Grünfutters. Das abgeerndtete Land wird aber möglichst bald wieder zur Saat gepflügt und im Laufe des Monats September mit Roggen bestellt.

Den Saatmais zum Grünfutter wechsle man alle zwei Jahre und beziehe ihn aus wärmern Gegenden unter dem Namen „Riesenmais" (wohl amerikanischer), welcher 10—12 Fuß Höhe erreicht und daher auch die größte Krautmasse als Grünfutter liefert.

Bei dem Anbau des Mais zur Körnergewinnung hat man bei andern Zwecken auch andre Grundsätze anzuwenden.

Hier kommt alles darauf an, den Mais vollkommen reif werden zu lassen. Man wähle hierzu einen sonnig gelegenen, warmen, bereits in hoher Kultur stehenden Boden und bereite ihn gleich wie beim Anbau des Mais zum Grünfutter vor, jedoch mit dem Unterschiede, daß die Auspflanzung des Samens schon Anfangs April mit der Hand, in 2 Fuß Entfernung ins Quadrat, 1—2 Zoll tief geschieht und die jungen Pflanzen mit der Handhacke gereinigt und gehaufelt werden. Bei naßkalten Sommern, aber sonst nicht, schneide man die männlichen Blüthenbüschel über den Kolben ab, sobald der Samen in denselben sich bereits weich anfaßt, um die Reifung desselben zu befördern. Hierbei muß noch bemerkt werden, daß oftmals der Maissame bei der sorgfältigsten Aufbewahrung wegen Mangel an Befruchtung nicht vollständige Keimkraft besitzt und es daher zweckmäßig erscheint, denselben vor der Legung zu prüfen, jedenfalls aber 2—3 Körner in ein Loch zu legen. Die überflüssigen Pflanzen kann man nachher ausziehen, wieder verpflanzen oder als Viehfutter verwenden.

Im October, wenn sich die Körner in den Aehren hart anfassen, werden die Kolben mit der Hand durch Frauen und Kinder abgebrochen, bis auf zwei Blätter entfedert, welche Blätter zu einem Knoten geschürzt dazu dienen, die Kolben auf Stangen zu ziehen und solche auf Luftböden zu hängen. Zur Vermeidung des zeitraubenden und kostspieligen Enthülsens der Körner — das Dreschen der Kolben bleibt unter allen Umständen eine beschwerliche, zeitraubende und unsichre Arbeit — bringt man die Fruchtkolben unmittelbar unter die Futtermaschine, zerschneidet sie in Stücke und wirft solche dem Federvieh vor, oder gibt sie abgebrüht den Schweinen als Mastfutter.

Die einfachste Verrichtung des Entkörnens der Kolben, um die Körner als Samen oder zu Mehl und Gries zu verwenden, bleibt immer die, daß man zwei derartige Kolben, wenn sie gut ausgetrocknet sind, mit den Händen gegeneinander reibt. Zur Saat nimmt man die reifsten Aehren und läßt sie erst im Monat März entkörnen, da der Same sich sehr leicht zum Schimmel neigt. Der Mais verträgt einen geringen Grad von Frost und schlägt, wenn die Pflanze jung ist

und der Boden sich in guter Kultur befindet, von Neuem wieder aus. Darum pflanze man den Mais zur Körnergewinnung schon Anfangs April aus, und er wird dann gewiß zur Reife gelangen, weshalb es denn nicht gerade des Anbaues des Zwergmais, Zea mais praecox, in Italien unter dem Namen Cinquantino bekannt, bedarf, da diese Spielart sowohl in Stroh als in Körnern einen geringen Ertrag gibt. Das Stroh des Mais wird bei dessen Aberndtung mit der Sichel geschnitten, mit Strohseilen in kleine Bündel gebunden und letztere gegeneinander im Felde aufgestellt, bis das Stroh vollkommen ausgetrocknet ist und auf luftige Räume gebracht werden kann, indem es ebenfalls sehr leicht schimmelt. Zu Häcksel geschnitten gibt es ein sehr gutes und sogar vorzügliches Rindviehfutter.

Findet der Mais seinen Boden und seine Pflege, so ist er in seinem Ertrage die dankbarste Kulturpflanze und rechtfertigt auf alle Weise die sorgsamste Beachtung eines jeden Landwirths vom größten Gutsbesitzer ab bis zum geringsten Tagelöhner, und dies um so mehr, wenn die Kartoffeln aufhören sollten, die bisher ergiebigste, gesundeste und am wenigsten kostspielige Nahrung für Menschen und Hausthiere zu sein.

Bericht über die Erfolge des Maisbaues in Schlesien.

Von **Elsner.**

Durch die Gefälligkeit des Herrn Prof. Dr. **Hlubeck** hatte ich Samen von vier Sorten aus Steiermark bekommen, den großen mailändischen, den kleinen gelben croatischen (Cinquantino), eine andre Sorte von weißem, sowie eine von gelbem. Von den letzten beiden kann, da die Etiquetten verloren gegangen, der Name nicht angegeben werden; sie aber waren gerade die für unser Klima in Schlesien die brauchbarsten.

Alle vier Sorten wurden auf einem und demselben Felde angebaut, jedoch zwischen einer jeden ein Raum von etwa 10 Ruthen gelassen, damit sich der Blüthenstaub nicht mischen und sich die Sorten nicht verbastardiren konnten. Die Saat ge-

schah vom 8. bis 10. Mai 1848, und die bestellte Fläche betrug für jede Sorte einen Magd. Morgen. Der Acker stößt an eine Wiese und hat einige Rasenquellen, die möglichst abgezogen wurden. Seine Lage und Beschaffenheit macht ihn etwas kalt, weshalb er auch erst spät bestellt werden konnte und der Mais nicht zeitig genug aufging. Im Anfange zeigte er kein freudiges Wachsthum, obgleich das Feld stark gedüngt war. Erst gegen die Mitte des Juni fing er an zu wuchern, so zwar, daß er im August sehr üppig stand und eine bedeutende Höhe erreichte. Der mailändische maß in einzelnen Stauden gegen 10 Fuß. Die Blüthe trat erst nach der Mitte des August allgemein ein, nachdem sie anderwärts und namentlich auch im Garten zu Leuthen (einer Herrschaft, bei Breslau, deren Oberaufsicht Elsner führt) sich schon Ende Juli zeigte. Diesem Umstande ist es auch zuzuschreiben, daß der Mais spät reifte und viele Kolben unreif blieben, was insbesondere beim mailändischen der Fall war.

Die Behandlung während des Wachsthums war vorschriftsmäßig. Fürs Erste war der Same in der Entfernung von 1½ Fuß der Länge und 2½ Fuß der Breite nach gelegt worden. Er ward zweimal mit der Pferdehacke, und wo es nöthig, noch einmal mit der Handhacke behaufelt. Die Blüthenbüschel wurden, nachdem die Befruchtung völlig erfolgt, auf einem kleinen Theile des Feldes abgebrochen. Da jedoch die Verrichtung gerade nicht mit besonderer Sorgfalt vollzogen worden war, so konnte man auch auf kein zuverlässiges Ergebniß rechnen. Man merkte auch keinen Unterschied in der Größe und Vollsatzigkeit der Kolben.

Die Erndte ward in den letzten Tagen des October vollzogen und zeigte folgendes Ergebniß. Der gelbe von der letzten Sorte gab etwas über 50 Scheffel in Kolben, welche so ziemlich die Hälfte dieses Quantums an Körnern gewähren, so daß auf den preuß. Morgen 25 Scheffel kommen. Die weiße Sorte gab unbedeutend weniger und brachte ziemlich 24 Scheffel. Der mailändische gewährte nur zur Hälfte so viel und ein Gleiches galt vom Cinquantino. Deshalb sollen auch in der Folge nur die erstern Sorten fortgebaut werden.

Das Stroh ward ziemlich gut eingebracht und auf einer

Häckselmaschine für die Kühe geschnitten. Sie fraßen den Häcksel ungemein gern, und es sah derselbe aus, als wäre er mit gehackten Rüben gemischt, weil die Halmknoten noch grün und im vollen Safte waren, so daß dieser unter der Walze der Maschine herabtropfte. Die Masse des Strohes betrug wenigstens um die Hälfte mehr, als der üppigste Roggen gewährt.

Nach allem dem ist und bleibt der Mais auch für unsre nördlichen Gegenden, die 50 Grad und darüber vom Aequator entfernt liegen, eine sehr einträgliche und empfehlenswerthe Frucht, die auch dann noch, wenn sie nicht zum Ersatz für die Kartoffeln angebaut werden sollte, alle Beachtung verdient und namhaften Gewinn in den Oekonomien bringt.

Aus einem spätern Bericht Elsners sei das Folgende entnommen. Auf der Herrschaft Leuthen bei Breslau werden seit 1843 vier Morgen mit Mais bebaut. Der Ertrag an Körnern war 1848 auf 25 Scheffel vom Morgen gestiegen und 1849 noch reicher. Das Bedenken, daß er in unserm Klima nicht zur Reife komme, hat sich bis jetzt als unbegründet erwiesen; denn er ist jetzt seit vier Jahren hintereinander reif geworden und wird es auch, wie bereits sichtbar ist, auch in diesem Jahre (1849) werden. Wie es sich wohl von selbst versteht, wählt man zum Mais nur gute Ackerstücke, und düngt dieselben auch sehr stark. Es ist nothwendig, daß letzteres schon im Herbst geschehe, damit der Mist zergangen sei und der Acker im Frühjahr auch bei Zeiten gut zubereitet werden könne. Ist solches geschehen, so wird die Aussaat Ende April oder Anfangs Mai vollzogen. Damit bis in die Mitte des Mai zu warten, ist nicht anzurathen, denn vergleichende Versuche, die auch in diesem Jahre gemacht wurden, haben bewiesen, daß man da weniger Ertrag hat, auch in Gefahr kommt, den Mais nicht reif werden zu sehen. Man verzögert die Saat aus Furcht vor späten Frösten, welche die bereits aufgegangenen tödten könnten; aber es hat damit keine große Gefahr, und wenn auch die frühbestellte Saat einmal erfriert, so kann man nachpflanzen; im Spätherbste kann man dem Felde keine Sonne und keine Heizung geben, um den unreifen Samen zur Reife zu bringen.

Maisproduktion und Maisverbrauch.

Nur erst die neueste Zeit mit ihren Sorgen für die Abwehr schwerer Nothjahre hat der Maiskultur ihre Aufmerksamkeit zugewendet. Wie es scheint ist es nur die Noth, welche die Menschheit zwingt, auf der Bahn der Vervollkommnung ihre Schritte vorwärts zu thun. Und wenn wir dies als eine geschichtlich wahre Bemerkung annehmen, so mögen tiefe Bewegungen und Durchrüttelungen vorhergegangen sein, ehe es gelang, der Maiskultur die gegenwärtige Verbreitung zu geben. Die Mengen Mais, welche jetzt durch Kultur gewonnen werden, sind sehr beträchtlich, zugleich aber auch ein Zeugniß für die massenhafte Thätigkeit der Menschheit, der diese Frucht im Alterthum nicht bekannt gewesen sein mag. Man schätzt die Maisproduktion in Oestreich auf 40 Mill. Scheffel; 170,000 Scheffel werden jährlich noch eingeführt und, nur 341,000 Scheffel ausgeführt. Nach statistischen Ermittelungen producirt Frankreich an Hirse und Mais $10^9/_{10}$ Mill. preuß. Scheffel, Italien und die jonischen Inseln 8 Mill. Scheffel Mais. In Griechenland werden 690,000 Scheffel Weizen, Gerste und Hafer erzeugt, dazu 260,000 Scheffel Mais. Die Türkei führt in Mitteljahren aus Macedonien und Thessalien 300,000 Scheffel Mais aus. Im Jahr 1840 führte allein der Hafen Alexandrien 50,000 Scheffel Mais aus. Die Produktion von den vereinigten Staaten Nordamerikas erreicht jetzt 360 Mill. Scheffel Mais. Vorzüglich mit Europa haben die Mais producirenden Länder einen sehr beträchtlichen Verkehr in dieser Frucht eröffnet. Am größten aber ist der Verkehr mit England.

Die Quantität Mais, welche namentlich in Irland importirt wird, ist über Erwartung umfänglich, und man muß es der Einführung dieses vor einigen Jahren in jenem Lande noch unbekannten Nahrungsmittels zuschreiben, daß das irische Elend nicht noch höher gestiegen ist. Im Jahre 1849 sind gegen 12 Mill. preuß. Scheffel Mais eingeführt worden, davon wurden $10^7/_{10}$ Mill. Scheffel verzehrt. Im vorhergehenden Jahre war die Einfuhr erst etwas über 7 Mill. Scheffel.

Durch die Einfuhr dieses Getreides wird das theure Hafermehl, sonst ein Hauptnahrungsmittel der armen Irländer,

mehr und mehr verdrängt. Man zieht das Maismehl dem Hafermehl vor, sobald letzteres mehr als **2** Pfd. St. theurer ist, als ersteres. Jetzt kostet Mais auf den Hauptmärkten Irlands **7** Pfd. St. die Tonne zu **2173** preuß. Pfund, also der preußische Scheffel etwa **1** $^{2}/_{3}$ Thlr.; die Tonne Maismehl **7** Pfd. St. **10** Schill., Hafermehl **10** Pfd. St. Im Hungerjahre **1817** war die Maiskonsumtion in Irland auf **360,000** preuß. Scheffel in der Woche gestiegen, jetzt, da der Druck wegen Verminderung der Bevölkerung durch den Hungertod, durch Seuchen und Auswanderung und bei einer etwas günstigern Kartoffelnerndte nicht ganz so schwer auf diesem unglücklichen Lande kostet, beträgt die wöchentliche Maiskonsumtion in Irland noch etwas über **200,000** preuß. Scheffel.

Arbeitsbedarf und Rente beim Maisbau.

Um auf dem Wege der Erfahrung ins Klare über den Arbeitsbedarf beim Maisbau zu gelangen, hat ein Landwirth, der **22** preuß. Morgen mit dieser Pflanze anbaut, genau Buch und Rechnung über alle Arbeiten geführt. Derselbe hat seine Erfahrung veröffentlicht. Er gibt an, daß $9^{3}/_{5}$ Morgen frisch gedüngt, $5^{3}/_{5}$ Morgen gegrübet und $6^{4}/_{5}$ Morgen nicht gedüngt waren. Es erforderte

	Männertage	Weibertage	Pferdetage	Ochsentage
die Bestellung . . .	100	$101^{1}/_{2}$	$63^{1}/_{2}$	$41^{1}/_{2}$
die Bearbeitung, d. h. die Pflege der Maisfelder	$18^{1}/_{2}$	125	9	—
die Erndte . . .	$21^{1}/_{2}$	$156^{1}/_{2}$	$21^{1}/_{2}$	$7^{1}/_{2}$
zusammen	140	383	94	49

Es kommen demnach auf **1** Morgen in ganzen Zahlen

$6^{1}/_{2}$ männliche Handarbeitstage
$17^{1}/_{2}$ weibliche „

zusammen **24** Handarbeitstage überhaupt und
$4^{1}/_{4}$ Pferde- und
$2^{1}/_{4}$ Ochsenzugtage.

Dabei ist das Entkörnen der Kolben und das Uebereggen der Maisstoppeln nicht mit in Rechnung gebracht.

Die männlichen Handtage verhalten sich annähernd zu den weiblichen wie 1 zu 3, die Zugtage der Pferde zu denen der Ochsen wie 2 zu 1.

Nach einer spätern Mittheilung desselben Landwirths erfordert das Abriffeln der Kolben mit der Mariotischen Maisentkörnungsmaschine und das Reinigen des Samens $1\frac{3}{4}$ männliche und $2\frac{1}{5}$ weibliche Arbeitstage per Morgen. Es kommen daher auf 1 Magdb. Morgen $8\frac{1}{4}$ Männer- und $19\frac{7}{10}$ Weibertage.

Wird der Arbeitstag eines Mannes mit 10 Sgr., der einer Frau mit 6 Spr., der der Pferde mit 1 Thlr., der Ochsen mit 20 Sgr. in Rechnung gebracht, so beträgt das Arbeitslohn:

$8\frac{1}{4}$ Männertag à 10 Sgr. .	2 Thlr.	22 Sgr.	6 Pf.
$19\frac{7}{10}$ Frauentag à 6 Sgr. .	3 =	28 =	2 =
$4\frac{1}{4}$ Pferdegespanntag à 1 Thlr.	4 =	7 =	6 =
$2\frac{1}{4}$ Ochsengespanntag à 20 Sgr.	1 =	15 =	— =
Gespann- und Arbeitslöhne	12 Thlr.	13 Sgr.	2 Pf.

Man rechnet in Steiermark 5 Metzen Wiener Maß auf 8 Joch Land zur Aussaat; dies gibt auf den preuß. Morgen 5 preuß. Metzen. Gedüngt werde mit 200 Ctr. Hofmist à Ctr. $1\frac{1}{4}$ Sgr.

Daher

Aussaat 5 Metzen à Scheffel 2 Thlr.	— Thlr.	18 Sgr.	9 Pf.
200 Ctr. Dünger à Ctr. $1\frac{1}{4}$ Sgr.	8 =	10 =	— =
zusammen	8 Thlr.	28 Sgr.	9 Pf.

Folglich

Gesammte Kulturkosten für den preuß. Morgen:

Arbeits- und Gespanntage .	12 Thlr.	13 Sgr.	2 Pf.
Aussaat und Dünger . . .	8 =	28 =	9 =
zusammen	21 Thlr.	11 Sgr.	11 Pf.

Der steierische Landwirth hat geerndtet vom Morgen

Körner 21 berl. Scheffel à 2 Thlr.	42 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
29 Ctr. Stroh à Ctr. $2\frac{1}{2}$ Sgr.	2 =	12 =	6 =
zusammen	44 Thlr.	12 Sgr.	6 Pf.

Erndteertrag	44 Thlr.	12 Sgr.	6 Pf.
ab Kulturaufwand	21 =	11 =	11 =
pro Morgen Ueberschuß	23 Thlr.	— Sgr.	7 Pf.

Von diesem Ueberschusse würden noch der Zins für das Grundkapital, die Abgaben und Administrationskosten abzurechnen sein, um den Reinertrag zu berechnen.

Kulturkosten und Ertrag beim Maisbau verglichen mit dem Anbau von Kartoffeln.

Von Agricola.

Gleich nachdem die Kartoffelkrankheit aufgetreten war, und ich mir sagen konnte, daß diese Geisel, namentlich der Armen, nicht so schnell wieder schwinden würde, als sie gekommen war, richtete ich mein Bestreben darauf, ein Gewächs aufzufinden, welches geeignet sein dürfte, die Kartoffel sowohl als Futtermittel für das Vieh, als auch als Nahrungsmittel für die Menschen zu ergänzen und wo möglich zu ersetzen. Von den vielen abenteuerlichen Vorschlägen, die schon damals in dieser Beziehung gemacht wurden, und die später noch weit aus vermehrt worden sind, sah ich dabei ganz ab, indem ich mir sagen mußte, daß die bei Weitem große Mehrzahl dieser Vorschläge durchaus nichts für sich hatte.

Unter allen den verschiedenen Pflanzen, welche zum Ersatz der Kartoffeln vorgeschlagen wurden, schien mir nur das eine beachtenswerth, nämlich der Mais, und zwar aus dem Grunde, weil der Mais im quantitativen und qualitativen Ertrag der Kartoffel am nächsten steht, und weil er, ebenso wie die Kartoffel, zur Nahrung der Thiere und Menschen dient und sich zu letzterm Zwecke auf mannigfaltige Weise zubereiten läßt.

Ich wußte aber wohl, daß der Mais ein südliches Gewächs ist, daß er unter dem Himmelsstriche Norddeutschlands nicht das Gedeihen zeigen würde, wie in seinen Heimathsländern, wußte aber auch, daß es Maissorten gibt, welche dem schon etwas rauhen Klima trotzen, und von welchen daher voraus zu sehen war, daß sie im mittlern Deutschland gedeihen würden. Ich wußte namentlich, daß in den höhern Gebirgsgegenden Kärnthens und Krains eine Maissorte angebaut wird, welche dort, trotz des schon ziemlich rauhen Klimas, vollständig zur Reife gelangt und sehr einträglich ist.

Auf diese Maissorte richtete ich meine Aufmerksamkeit. Es gelang mir, 6 berl. Metzen Samen von der in Rede stehenden Maissorte zu erlangen, und stellte damit einen vergleichenden Versuch an.

Ich wählte zu diesem Versuche ein zwei Morgen großes Ackerstück, lehmigen Sandboden, welches von ganz gleichmäßiger Bodenbeschaffenheit ist, ganz gleichmäßig gedüngt und auch ganz gleichmäßig bis zur Saat bearbeitet wurde. Dieses Ackerstück theilte ich in zwei gleich große Theile ab, so daß also jede Abtheilung 1 Morgen umfaßte. Die eine Abtheilung wurde mit Mais, die andre mit Kartoffeln bebaut.

Die Aussaat des Mais geschah am 30. April; auf 1 Morgen Landes wurden 6 berliner Metzen gebraucht. Der Samen wurde mit der Hand in die dritte Pflugfurche eingesäet, so daß die Reihen einen Abstand von 2 Fuß, die einzelnen Samen in den Reihen 4 Zoll von einander entfernt waren. Die Samen liefen sehr regelmäßig auf, und die Pflanzen hatten von zwei, im Mai einfallenden, sehr geringen Nachtfrösten nichts zu leiden. Nachdem die Pflanzen eine Höhe von 6 Zoll erreicht hatten, wurden die Pflanzenreihen mit der Hand-, unmittelbar darauf die Zwischenräume mit der Pferdehacke behackt. Die Arbeit mit der Pferdehacke wurde wiederholt, nachdem die Pflanzen eine Höhe von 9 Zoll erreicht hatten. Wie die Pflanzen 1 Fuß hoch geworden waren, wurden sie zum ersten Male, 14 Tage darauf zum zweiten Male mit dem Häufelpfluge bearbeitet.

Eine weitere Arbeit bestand darin, daß die Pflanzen da, wo sie zu dick standen, ausgezogen und dorthin versetzt wurden, wo sich Lücken zeigten.

Unmittelbar vor der Blüthe wurden die Seitensprossen abgerissen, auch die überflüssigen Kolben in der Art abgebrochen, daß an jeder Staude nur 1—2 Kolben verblieben. Die Stauden, welche gar keine Kolben angesetzt hatten, ließ ich zur Grünfütterung dicht über dem Boden wegschneiden. Gleichzeitig wurden auch die männlichen Blüthen mit ihrem Stiele abgeschnitten. Nachdem die Haarbüschel der Fruchtkolben weiß geworden waren und ihre glänzende Farbe zu verlieren an-

fingen, wurden auch die Wipfel bis über den Fruchtkolben abgeschnitten.

In der ersten Hälfte des Octobers, nachdem die Spitzen der Deckblätter weiß geworden waren, und die Körner dem Drucke des Nagels nur noch wenig nachgaben, wurde zur Erndte geschritten. Die Kolben wurden abgebrochen, auf kleine Haufen geworfen und nach Hause gefahren. Später wurden die Stengel dicht an der Erde abgebrochen, zu 5 und 5 zum Trocknen auf dem Felde gegen einander gestellt und nachdem sie trocken waren, eingefahren. Die Maiskolben wurden sogleich an dem Tage, wo sie geerndtet worden waren und am folgenden Tage entfedert, das heißt es wurden die 8—10 Deckblätter, welche die Kolbe fest umschließen, abgeblättert, was eine sehr mühsame und zeitraubende Arbeit ist. Nach dieser Arbeit wurden die Kolben auf einen luftigen Boden $^1/_2$ Elle hoch aufgeschüttet und täglich einmal umgewendet. Bei eintretendem Froste wurden die Kolben gedroschen.

Von einem Morgen erndtete ich 34 berliner Scheffel Körner und 46 Ctr. Stroh, mit Einschluß der Deckblätter und Fruchtböden.

Wenn wir jetzt die Kosten aufstellen, welche die Pflege und die Erndte des Mais verursachten, so können wir, insofern hier eine Vergleichung mit dem Anbau= und Erndtekosten der Kartoffeln stattfindet, nur diejenigen Kulturkosten in Betracht ziehen, welche beide Fruchtarten nicht mit einander gemeinschaftlich haben. Hiernach gestalten sich die Anbau= und Erndtekosten des Mais folgendermaßen:

6 Metzen Samen à Scheffel $1^1/_3$ Thlr. .	— Thlr.	15 Sgr.
Ausfüllen der leeren Stellen mit Maispflanzen $^1/_2$ Frauentag	— =	2 =
Entschossen und Abbrechen der überflüssigen Kolben $2^1/_4$ Frauentag	— =	9 =
Abschneiden der kolbenlosen Stengel $^1/_4$ Frauentag	— =	1 =
Entfahnen $1^1/_4$ Frauentag	— =	5 =
Abschneiden der Wipfel $1^1/_4$ Frauentag .	— =	5 =
Latus	1 Thlr.	7 Sgr

Transport	1 Thlr.	7 Sgr.
Erndte der Kolben $1^1/_4$ Männer-, $1^1/_2$ Frauen- und 1 Gespanntag . . .	1 Thlr.	18 Sgr.
Abschneiden der Stengel und Aufstellen $^3/_4$ Männer- und $^3/_4$ Frauentag . . .	— =	9 =
Entfedern der Kolben 5 Männer-, 15 Frauen- und 3 Kindertage	3 =	14 =
Umschaufeln der Kolben während 4 Wochen 2 Frauentage	— =	8 =
Drescherlohn	3 =	4 =
Zusammen	10 Thlr.	— Sgr.

Geerndtet wurden 34 Scheffel Körner und 46 Ctr. Stroh. Nehmen wir für den Mais den Gerstenpreis an und setzen denselben zu $1^1/_4$ Thlr. p. berl. Scheffel, so ergeben 34 Scheffel Mais einen Geldbetrag von $42^1/_2$ Thlr. Nehmen wir ferner den Preis des Strohes zu 12 Sgr. p. Centner an, so lieferte dasselbe einen Geldertrag von 18 Thlr. 12 Sgr. Ein Morgen Mais lieferte demnach einen Rohertrag von 60 Thlr. 27 Sgr., und nach Abrechnung der angegebenen Kultur- und Erndtekosten einen Reinertrag von 50 Thlr. 27 Sgr.

Sehen wir nun, wie sich die Kartoffeln in Betreff der Kulturkosten und des Ertrags zu dem Mais verhalten. In Betracht können hier diejenigen Kulturkosten nicht kommen, welche die Kartoffeln mit dem Mais gemeinsam haben, also das Behacken und Behaufeln. Für die Kartoffeln kommen hier in Rechnung:

10 Scheffel Samen à 8 Sgr.	2 Thlr.	20 Sgr.
Abschneiden des Kartoffelkrautes vor der Erndte $1^1/_2$ Frauentag	— =	6 =
Aushacken der Kartoffeln $^1/_2$ Gespanntag .	— =	16 =
Auflesen der Kartoffeln 1 Frauentag . .	— =	4 =
Nachlesen der zurückgebliebenen Kartoffeln $^1/_2$ Frauentag	— =	2 =
Einfahren der Kartoffeln und des Krautes $1^1/_4$ Gespanntag	1 =	9 =
Abwartung der Kartoffeln im Aufbewahrungsorte	— =	6 =
Zusammen	5 Thlr.	3 Sgr.

Geerndtet wurden 140 Scheffel Kartoffeln und 500 Pfd. trocknes Kraut. Nehmen wir den Preis für 1 berl. Scheffel zu 8 Sgr. an, so ergeben 140 Scheffel einen Geldertrag von 37 Thlr. 10 Sgr. Nehmen wir ferner den Preis von 500 Pfd. Kraut nach Maßgabe des Strohpreises zu 1 Thlr. 20 Sgr. an, so lieferte ein Morgen mit Kartoffeln einen Rohertrag von 39 Thlr. und nach Abzug der Kultur- und Erndtekosten einen Reinertrag von 33 Thlr. 27 Sgr.

Demnach lieferte ein Morgen Land, mit Mais bestellt, einen Reinertrag von 17 Thlr. mehr, als ein mit Kartoffeln bestellter Morgen, obschon die Kultur- und Erndtekosten des Mais gerade um das Doppelte höher sind, als die der Kartoffeln. Aus obiger Berechnung sieht man aber auch, daß der Mehrertrag, welchen der Mais gegenüber den Kartoffeln lieferte, in der Hauptsache auf den Strohertrag fällt, und dieser muß denn auch bei dem Mais ganz besonders in Rechnung kommen. Die grünen Blätter, Stängel, Blumenblätter liefern ein überaus kostbares Futter, ein Futter, welches nicht nur von dem Rindvieh gern und mit der größten Begierde gefressen wird, sondern nach welchem es auch sehr viele und fette Milch liefert. Aber auch das Stroh zu Häcksel geschnitten und aufgebrüht, gewährt dem Rindvieh ein sehr zusagendes Winterfutter, welches seines vielen Zuckerstoffes halber einen höhern Futterwerth hat, als das Getreidestroh.

Obige Vergleichung ist immer noch zu Gunsten der Kartoffeln gestellt worden, indem ich dabei angenommen habe, daß nur ganz gesunde Kartoffeln geerndtet worden sind. Dies war aber der Fall nicht, sondern ich erndtete $^1/_8$ kranke Knollen. Ich habe aber diesen Umstand bei der Berechnung aus dem Grunde unbeachtet gelassen, weil ich die kranken Kartoffeln auf Spiritus gleich hoch verwerthete als die gesunden. Die Schlempe von den kranken Kartoffeln mag allerdings einen geringern Werth haben, als die von gesunden Kartoffeln, dieser geringere Werth läßt sich aber nur sehr schwer in Zahlen aussprechen.

Nicht alle Kartoffelproduzenten befinden sich aber in der Lage, die kranken Kartoffeln auf Spiritus verarbeiten zu können, und in diesem Falle haben allerdings die kranken Kar-

toffeln einen geringern Werth als die gesunden, und es stellt sich daher der Maisbau noch vortheilhafter heraus. Will man nun auch entgegenhalten, daß der Mais doch dann und wann von Spätfröſten und anderer ungünſtiger Witterung zu leiden haben und dann keinen so hohen Ertrag liefern werde, so will ich dies zwar zugeſtehen, aber gleichzeitig auch die Behauptung aufſtellen, daß unter nicht ganz ungünſtigen Witterungsverhältnissen der Mais doch niemals unter den Ertrag der Kartoffeln herabſinken wird.

Aus diesem Versuche geht zugleich die große Wichtigkeit des Maisbaues auch für das mittlere Deutschland hervor. Dieser Versuch lehrt nicht nur, daß der Mais, sobald nur die geeignete Sorte dafür ausgewählt wird, auch in solchen Gegenden Deutschlands gedeiht, wo man bisher an dessen Gedeihen zweifelte, sondern daß auch der Mais einen Ertrag gibt, welcher uns auffordert, demselben ferner eine Stelle im Feldbau anzuweisen, ganz abgesehen von der Kartoffelkrankheit. Zugleich ist der Mais ein unübertreffliches Grünfutter.

Der Futterwerth des Mais im grünen und trocknen Zustande, verglichen mit andern Futterstoffen.

Der grüne Mais ist, wie von Weckherlin in seiner Thierproduktionslehre I. S. 144 sagt, ein ganz ausgezeichnetes, kraftgebendes Grünfutter; die Pflanze wird wegen ihres Gehaltes an Zucker von allen Hausthieren gern und mit gutem Erfolg gefressen, und ist nach den bei Milchkühen gemachten Erfahrungen zu urtheilen, ein im Verhältniß zum Gewicht besser nährendes Futter, als die besten der andern grünen Futterpflanzen. Auch zu Heu getrocknet fressen es die Thiere gern.

Die am stehenden Stengel trocken gewordenen Blätter frißt das Vieh nur im Falle der Noth.

Nach Weckherlin haben **100** Pfd. grüne Maisstengel einen Futterwerth von **33** bis **36**, im Mittel von **34** Pfd. guten süßen Wiesenheues.

Nach den von demselben bestimmten Futterwerthen der Grünfutter sind **100** Pfd. Grünmais gleich

an Futterwerth	136 — 154	Pfd.	gutem Wiesengras,
"	136 — 154	"	Rothklee in der Blüthe,
"	136 — 154	"	Luzerne vor der Blüthe,
"	126 — 136	"	Esparsette in der Blüthe,
"	148 — 154	"	Wickengemenge,
"	136	"	grüne Hirse,
"	103 — 113	"	Spörgel,
"	190	"	Futterroggen, halb in Aehren,
"	170	"	Raps und Rübsen,
"	170	"	Topinamburstengel,
"	212 — 243	"	Kürbis.

Derselbe setzt 100 Pfd. Kolbenböden oder Spindeln und trockne Maisblätter an Futterwerthe gleich 50 Pfd. Heu, und gibt ihnen den gleichen Futterwerth mit den Rapsschoten und getrockneten Stengeln und Blättern von Topinambur.

Nach Hlubek haben 100 Pfd. Maisstroh einen Futterwerth von 23 1/3 Pfd. Heuwerth oder 8 1/2 Pfd. Roggenwerth.

Von den Körnern setzt v. Weckherlin 100 Pfd. Mais im Futterwerthe gleich 220 Pfd. guten süßen Wiesenheues.

Im Futterwerthe sind gleich:

100 Pfd. Mais	= 88	Pfd.	Weizen
	= 100	"	Roggen
	= 110	"	Gerste
	= 116	"	Hafer
	= 122	"	Spelz
	= 110	"	Buchweizen
	= 100	"	Hülsenfrüchte
	= 157	"	Roggenkleie
	= 138	"	Weizenkleie.

Hiernach wären an Futterwerth gleich:

5	Scheffel	Mais	= 4	Scheffel	Weizen
1	"	"	= 1	"	Roggen
9	"	"	= 11	"	Gerste, große
8	"	"	= 11	"	kleine Gerste
13	"	"	= 23	"	Hafer
5	"	"	= 9 3/4	"	Spelz
15	"	"	= 22	"	Buchweizen
3	"	"	= 2	"	Hülsenfrüchte

3 Scheffel Mais = 11 Scheffel Roggenkleie
1 „ „ = 3 „ Weizenkleie.

Vorstehende Zahlen können nur als mittlere Durchschnitts-Reduktionssätze, keineswegs als allgemein gültiger und maßgebender Leisten betrachtet werden; es sind vielmehr nur Anhaltspunkte für den praktischen Landwirth, um hiernach den Futterwerth der in seinen gegebenen Verhältnissen erzeugten und zu verwendenden Futterstoffe festzusetzen. Dies kann nur durch Versuche geschehen.

Einen solchen Versuch hat Anton Ritter von Moro angestellt. Derselbe bestimmte 1848 ein Stück Land, um zu erfahren, wie sich der Ertrag des Mais als Grünfutter und als Futtergewächs überhaupt zum Ertrage der Hafer- und Wickenansaat verhalte.

Unmittelbar vor der Aussaat wurde der Acker möglichst gleichmäßig, doch etwas reichlicher als gewöhnlich gedüngt, die eine Hälfte davon am 19. Juli mit Gemeng aus Hafer und Wicken angesäet, die andre mit Mais bestellt. Die Gemengsaat wurde breitwürfig gesäet, der Mais in Reihen auf 12 Zoll Entfernung, in den Reihen selbst standen die Pflanzen 3—4 Zoll auseinander. Die gegen 1 Fuß hohen Pflanzen wurden behackt.

Am 9. September, also noch vor 7 Wochen seit der Ansaat, war der Mais an manchen Stellen schon 5 bis 6 Fuß hoch, daher an diesem Tage das Abschneiden begann. Am 18. Sept. wurde die Hälfte des Maisackers abgeschnitten. Das Gewicht betrug 6296 preuß. Pfund im ganz grünen frischen Zustande. Das ganze Quantum wurde auf Stangen getrocknet. In 4 Wochen waren die Stengel hinlänglich trocken, um unbeschadet auf einander gelegt unter Dach gebracht zu werden. Das Gewicht desselben betrug 1510 Pfd. im trocknen Zustande, d. h. 100 Pfd. grüner Mais geben 24 Pfd. getrockneten.

Die andre Hälfte, wovon täglich bis 6. October ein bestimmtes Quantum abgeschnitten und genau gewogen wurde, betrug zusammen 6343 Pfd. im frischen grünen Zustande.

Nach der Fläche, die mit Mais bebaut wurde, und nach dem Ertrage derselben hätte ein Morgen Magdeb. 203,000 Pfd.

oder 184 Ctr. im ganz frischen grünen Zustande oder 4872 Pfund oder 45 Ctr. im trocknen Zustande gegeben.

Die Hafer- und Wickensaat wuchs in ihrer Art üppig heran, und in der Mitte September, als der Wuchs schon geendet war, wurde die Saat gemäht und getrocknet. Die Erndte betrug im getrockneten Zustande 858 Pfund.

Von der gleichzeitig bestellten, gleich großen und gleich guten Fläche war an Maispflanzen 12639 Pfd. im frischen, oder, da der trockne 24 Prozent des grünen beträgt, 3033 Pfd. im getrockneten Zustande.

Demnach verhielt sich die Erndte des Mais, auf gleichem Flächenraum und gleichem Ackergrunde, zu der des Wickengemenges wie 3 zu 1, oder mit andern Worten: die Erndte des Mais war mehr als 3mal so groß als die des Hafers und der Wicken, beide im trocknen Zustande verglichen.

Dieser große Unterschied in der Produktion dieser beiden Futtergewächse scheint nicht in dem gezeigten Grade bekannt zu sein, denn sonst müßte der Mais den Anbau des Gemengfutters schon größtentheils verdrängt haben, besonders dort, wo die Saat bestimmt ist, grün verfüttert zu werden. Ein andres ist es wohl, wenn man die Absicht hat, die Saat im getrockneten Zustande zu verwenden, weil in einem nassen Jahre z. B. die saftreichen Maisstengel nur mit Schwierigkeit oder gar nicht bis auf den gehörigen Grad eintrocknen, was bei dem Wickengemenge nicht so sehr zu befürchten ist.

Um nun zu erfahren, welchen Werth der Mais im grünen und getrockneten Zustande, verglichen mit süßem Heu und Grummet habe, wurden 2 Kühe, deren lebendes Gewicht zusammen ungefähr 15 Ctr. betragen mag, durch mehrere Tage ununterbrochen mit täglich genau abgewogenem Futter gefüttert und die Milch von beiden genau gemessen. Vor der Maisfutterprobe erhielten die Kühe bloß Grünfutter aus Gras, Kraut, Runkelrüben, Blättern u. s. w. bestehend, und dies fast in der Menge, als sie verzehren wollten. Beide Kühe lieferten zusammen täglich $13^{2}/_{5}$ Quart.

Nun wurden beide Kühe durch 28 Tage ununterbrochen mit grünem Mais gefüttert, sie verzehrten in dieser Zeit 6296

Pfund, also jede Kuh täglich im Durchschnitt $112^3/_7$ Pfd. grünen Mais.

Unmittelbar darauf wurden diese Kühe durch 22 Tage ununterbrochen mit getrocknetem Mais gefüttert. Eine Kuh verzehrte im Durchschnitte täglich $32^1/_6$ getrockneten Mais.

Obwohl die bessere Milchperiode zu jener Zeit schon im Abnehmen war, so gaben doch während der grünen Maisfütterung beide Kühe zusammen im Durschschnitt täglich $13^2/_5$ Quart Milch.

Bei der darauf folgenden Fütterung mit trocknem Mais gaben die Kühe in den ersten Tagen ebenfalls noch $13^2/_5$ Quart Milch, allein bald darauf ließ das Quantum nach und in den drei letzten Tagen dieser Futterperiode gaben beide zusammen nur noch 11 Quart und darunter.

In Rücksicht auf Milchproduktion waren daher $32^1/_6$ (genauer 32,15) getrockneter Mais gleich $112^3/_7$ Pfd. Grünmais; aber $112^3/_7$ Pfd. Grünmais gaben nur $26^{49}/_{50}$ Pfd. trocknen Mais. Da aber $32^1/_6$ Pfd. getrockneter Mais in Bezug auf Milchproduktion das Aequivalent von $112^3/_7$, so verliert man durch das Trocknen $18^2/_5$ Prozent oder in runder Zahl fast $^1/_5$ an Milcherzeugungsvermögen.

Gleich nach der Fütterung mit trocknem Mais wurden die Kühe mit getrockneten Wickfuttergemenge 18 Tage lang ununterbrochen gefüttert. Eine Kuh verzehrte täglich $21^1/_6$ Pfd. Hierbei ist aber zu bemerken, daß die Kühe am ersten Tage gar keine Freßlust zu diesem Futter zeigten; nur der Hunger zwang sie zum Fressen, selbst in den darauf folgenden Tagen verriethen sie wenig Verlangen nach diesem Futter, obgleich dasselbe sehr gut aussah und bei bester Zeit getrocknet und eingebracht war. Es scheint, daß die Kühe durch das süße Maisfutter verwöhnt waren.

In den drei ersten Tagen gaben beide Kühe $9^9/_{10}$ Quart, dann $10^1/_2$ Quart und in den letzten Tagen nur $8^4/_5$ Quart.

Auf die Probe mit getrocknetem Wickfuttergemenge folgte die Fütterung mit süßem Heu (Grummet). Beide Kühe wurden 8 Tage lang damit gefüttert, jede verzehrte täglich 30 Pfd.

In den 2 ersten Tagen gaben beide Kühe täglich zusam-

men 9 Quart, in den folgenden Tagen 9 1/4 Quart, am letzten Tage 8 2/5 Quart.

Auf die Probe mit süßem Heu folgte ein Gemisch von Krautrüben und süßem Heu. In den 5 ersten Tagen verzehrte eine Kuh täglich 15 Pfd. Heu und 42 Pfd. Krautrüben; weil aber die Kühe, nachdem sie den letzten Rest verzehrt hatten, jedesmal noch Freßlust verriethen, so erhielt eine jede in der Folge 15 Pfd. Heu und 45 Pfd. Kohlrüben.

In den ersten Tagen gaben beide Kühe zusammen täglich	10 1/2	Quart
3 folgenden Tagen	9 8/9	=
am 6. Tage, bei reichlicherer Fütterung	10 1/2	=
am 7. Tage	10 4/5	=

Die letztere Quantität gaben sie nun 16 Tage ununterbrochen täglich fort.

Aus diesen Futterungsversuchen ergibt sich folgendes:

94,5	Pfd.	grüner frischer Mais ist gleich	25	Pfd.	süßen	Heues
26,86	=	getrockneter Mais ist gleich	25	=	=	=
35	=	Krautrüben gleich	12 1/2	=	=	=

oder

378	Pfd.	grüner Mais	= 100	Pfd.	süßes	Heu
107,41	=	getrockneter Mais	= 100	=	=	=
280	=	Krautrüben	= 100	=	=	=

Oder

100	Pfd.	grüner Mais haben den Futterwerth v.		26,45	Pfd.	Heu
100	=	getrockneter Mais	= =	93	=	=
100	=	grüner Mais	= =	74	=	Kohlrüben.
100	=	getrockneter Mais	= =	260	=	=

Futterwerth des Mais im Vergleich mit Kopfklee, Luzerne, Esparsette, Spörgel und Wickfutter.

Von Agricola, mit einem Zusatz des Herausgebers.

Um zu erfahren, wie sich der Mais hinsichtlich seiner Massenergiebigkeit und hinsichtlich seines Futterwerthes zu an-

dern gebräuchlichen Grünfutterpflanzen verhalte, stellte ich folgenden vergleichenden Versuch an.

Ich wählte Kopfklee, Luzerne, Esparsette, Spörgel, Wickfutter und Mais. Jedes Versuchsstück war 1 Morgen groß d. h. es wurde von jedem der Kleestücke, so wie von dem Spörgelstücke ein Morgen abgesteckt, mit Wickfutter und Mais aber nur 1 Morgen besäet.

Versuchsstück I trug Kopfklee
" II " Luzerne
" III " Esparsette
" IV " Spörgel
" V " Wickfutter
" VI " Mais.

Zu bemerken ist, daß der Kopfklee einjährig, Luzerne und Esparsette dreijährig waren, also in ihrem besten Wachsthum sich befanden.

Das Futter von sämmtlichen 6 Versuchsstücken wurde grün verfüttert, was nothwendig war, weil der Mais als Grünfutter versucht und sein Futterwerth ermittelt werden sollte.

Das zum Mais bestimmte Land wurde tief gepflügt, abgeegt, stark gedüngt und dann Ende April besäet. Auf den Morgen Land säete ich 3 Scheffel Berl., denn wenn dieser Anbau von größtem Nutzen sein soll, darf man an Samen nicht sparen wollen. Die Saat wurde untergepflügt und dann der Acker gewalzt. Die Pflanzen wuchsen sehr freudig empor, und trotz einer anhaltenden Trockenheit, konnte doch schon Ende Juni mit der Abfütterung des Mais begonnen werden. Derselbe hatte eine Höhe von 5—6 Fuß erreicht.

Der Ertrag der zum Versuch ausgewählten Futterpflanzen gestaltete sich in grünem Zustande folgendermaßen:

1) Kopfklee lieferte in	2 Schnitten	108	Ctr.
2) Luzerne " "	3 "	128	"
3) Esparsette " "	1 "	68	"
4) Spörgel lieferte	. . . .	48	"
5) Wickfutter "	. . . . . .	90	"
6) Mais "	. . . . . .	152	"

Hiernach lieferte der Mais den höchsten Ertrag, nach ihm kam die Luzerne, dann der Kopfklee, dann das Wickfutter,

dann die Esparsette und zuletzt der Spörgel. Wichtige und zuverlässige Folgerungen können natürlich aus diesen Thatsachen, wie sie bis jetzt vorliegen, nicht gemacht werden, weil erstens die Beschaffenheit des Bodens, welchen die verschiedenen Futterpflanzen einnehmen, ein sehr verschiedener, namentlich bei Esparsette und Spörgel, war, dann auch wegen der längern oder kürzern Zeit, welche die Gewächse den Boden einnehmen, endlich wegen des Anbaues selbst, da die Kulturkosten den Kleearten nur zum kleinsten Theil, zum größern der Deckfrucht derselben zur Last gelegt werden müssen, was bei Spörgel, Wickfutter und Mais nicht der Fall ist, indem das Land von diesen Futterpflanzen besonders für diese zubereitet werden muß. Indeß kommt doch diese Zubereitung auch den den letztgenannten Futterpflanzen folgenden Gewächsen wieder zu Gute, so zwar, daß der Acker zu diesen Gewächsen keine so vielfältige Bearbeitung bedarf, als die Kleestoppel. Soviel geht aber mit Zuversicht aus obigen Erträgen hervor, daß der Mais hinsichtlich des Massenertrags um so mehr alle die andern Futtergewächse weit übertrifft, als sich auch später ergab, daß die ihm folgende Halmfrucht ein ganz besonders gutes Gedeihen fand, durch welchen Umstand der theurere Maissamen und die kostspielige Zubereitung des Ackers wohl mehr als ausgeglichen werden dürfte.

Immer aber war die Hauptsache bei diesem Versuche, zu erfahren, welchen Futterwerth der grüne Mais gegenüber den andern Grünfutterpflanzen habe. Um darüber ins Reine zu kommen, wurde folgender vergleichender Versuch angestellt.

Es wurden nämlich **12** Stück Kühe ausgewählt, welche sich in möglichst gleichmäßiger Beschaffenheit befanden und an Milch in Menge gleichviel, in Güte gleichgut lieferten. Diese **12** Kühe wurden in **6** Abtheilungen gebracht, so daß also jede Abtheilung **2** Stück zählte. Der Versuch währte bei sämmtlichen **6** Abtheilungen **24** Tage.

Die beiden Versuchsthiere A wurden mit Kopfklee genährt,
" " " B " " Luzerne "
" " " C " " Esparsette "
" " " D " " Spörgel "

die beiden Versuchsthiere	E	wurden mit	Wickfutter genährt,
„ „ „	F	„ „	Mais „

Jedes Versuchsthier erhielt täglich von jeder der verschiedenen Futterart 110 Pfund grüne Masse im unzerkleinten Zustande, zum Saufen bloß reines Brunnenwasser. Jedes Stück fraß die ihm gereichte Quantität Futter rein auf, so daß nichts zurückzuwiegen war; was von dem Futter in den Mist getreten wurde, und das mochte bei jeder Versuchsabtheilung gleichviel sein, konnte natürlich nicht zurückgewogen werden. Am begierigsten fraßen die Versuchsthiere, welche mit Mais genährt wurden.

Während der Versuchszeit wurde von jeder Versuchsabtheilung die Milch genau gemessen und abgesondert in Kübel geschüttet. Der Inhalt jedes Kübels wurde auf Butter verarbeitet. Es ergaben sich folgende Resultate:

Versuchsabtheil.	A (Kopfklee)	lieferte	in 24 Tagen	288	Maß Milch
„	B (Luzerne)	„	„	264	„
„	C (Esparsette)	„	„	290	„
„	D (Spörgel)	„	„	268	„
„	E (Wickfutter)	„	„	305	„
„	F (Mais)	„	„	310	„

Hiernach lieferte der Mais die meiste, die Luzerne die wenigste Milch. Ueberhaupt nahmen die Futterpflanzen hinsichtlich der Menge der Milch, welche sie lieferten, folgenden Rang ein: Mais, Wickfutter, Esparsette, Kopfklee, Spörgel, Luzerne.

Hinsichtlich der Fettigkeit der Milch ergaben sich folgende Resultate:

Versuchsabtheil. A Kopfklee in 24 Tagen 288 Maß Milch davon 22 Pfd. Butter

Versuchsabthel. B Luzerne in 24 Tagen 264 Maß Milch davon 17 Pfd. Butter

Versuchsabtheil. C Esparsette in 24 Tagen 290 Maß Milch davon 23 Pfd. Butter

Versuchsabtheil. D Spörgel in 24 Tagen 268 Maß Milch davon 18 Pfd. Butter

Versuchsabtheil. E Wickfutter in 24 Tagen 305 Maß Milch davon $25^1/_2$ Pfd. Butter

Versuchsabtheilung F Mais in 24 Tagen 310 Maß Milch
davon 28 Pfd. Butter

Hiernach lieferte der Mais die meiste, die Luzerne die wenigste Butter. Ueberhaupt nahmen die Futterpflanzen hinsichtlich der Qualität der Milch folgenden Rang ein: Mais, Wickfutter, Esparsette, Kopfklee, Spörgel, Luzerne; es ergab sich also hinsichtlich der Qualität der Milch ganz dasselbe Verhältniß, wie hinsichtlich der Quantität derselben.

Auf Geldwerth berechnet, das Pfd. Butter zu 6 Sgr. angenommen, hatte geliefert:

Versuchsabtheilung	A	Kopfklee	4	Thlr.	11	Sgr.
"	B	Luzerne	3	"	12	"
"	C	Esparsette	4	"	18	"
"	D	Spörgel	3	"	18	"
"	E	Wickfutter	5	"	3	"
"	F	Mais	5	"	18	"

Nachdem ich mich so von dem hohen Futterwerth des Mais überzeugt habe, baue ich nun alljährlich mehrere Morgen mit demselben zur Grünfütterung an, während ich Wickfutter in geringerer Ausdehnung als früher kultivire. Klee wird trotzdem, daß derselbe weniger und geringhaltigere Milch liefert, als der Mais, in der frühern Ausdehnung fortgebaut, theils der Rotation, theils der Sicherheit des Futtergewinnes, theils der Bodenbeschaffenheit halber. Ich kann aber nun mehr Klee als früher trocknen und in Folge dessen mehr Vieh halten.

Soweit die Mittheilungen über den Versuch. Es muß beklagt werden, daß, um weitere Schlüsse über die Nährkraft und die Ausnutzung des Grünmais zu ziehen, nicht angegeben ist, wie groß das lebende Gewicht der einzelnen Versuchsthiere war, um das Verhältniß zwischen dem Körpergewicht und der täglichen Futtermasse in Bezug auf die Nutzung genauer feststellen zu können. Aber auch so noch lassen sich einige Folgerungen ziehen.

Nach dem Vorliegenden haben, die Milch zu 9 Pf. das Maß angerechnet, gegeben

100 Pfd.	Kopfklee	5,454	M. Milch,	Geldertrag	4	Sgr.	1	Pf.
" "	Luzerne	5,000	"	"	3	"	9	"

100 Pfd. Esparsette	5,492 M. Milch,	Geldertrag	4 Sgr.	1 Pf.
" " Spörgel	5,076 "	"	3 "	$9^2/_3$ "
" " Wickfutter	5,776 "	"	4 "	4 "
" " Mais	5,871 "	"	4 "	5 "

Setzen wir den Milchertrag von einem bestimmten Gewicht grünen Luzernefutters gleich 1000, so ist der Milchertrag von einer gleich großen Gewichtsmasse der andern Futterstoffe ein größerer, nämlich folgender:

Luzerne	= 1000
Spörgel	= 1015
Kopfklee	= 1091
Esparsette	= 1098
Wickfutter	= 1155
Mais	= 1174

Die Milchergiebigkeit ist daher:

bei Spörgel um	$1^1/_2$ Prozent	größer als bei Luzerne.
bei Kopfklee um	$9^1/_{10}$ "	
bei Esparsette um	$9^4/_5$ "	
bei Wickfutter um	$15^1/_2$ "	
bei Mais um	$17^2/_5$ "	

In Betreff des Buttergehaltes gaben

100 Pfd.	Kopfklee	13,333 Loth	= 0,417	Pfd. Butter
100 "	Luzerne	10,030 "	= 0,332	" "
100 "	Esparsette	13,939 "	= 0,449	" "
100 "	Spörgel	10,909 "	= 0,351	" "
100 "	Wickfutter	15,454 "	= 0,483	" "
100 "	Mais	16,969 "	= 0,546	" "

Setzen wir von einem bestimmten Gewicht der grünen Luzerne den Buttterertrag gleich 1000, so verhalten sich die Buttererträge von gleichen Gewichtsmengen der andern Futterstoffe wie folgt:

Luzerne	= 1000
Spörgel	= 1057
Kopfklee	= 1256
Esparsette	= 1352
Wickfutter	= 1455
Mais	= 1647

Der Buttrerertrag ist daher nach dem vorliegenden Versuche

bei Spörgel um	$5^4/_5$	Prozent	größer als bei Luzerne.
bei Kopfklee um	$29^1/_5$	=	
bei Esparsette um	$35^3/_{10}$	=	
bei Wickfutter um	50	=	
bei Mais um	$64^7/_{10}$	=	

Anders stellen sich aber die Verhältnisse, wenn man die Erträge eines Morgens an Grünfutter in Rechnung bringt. In dieser Beziehung gab:

					Maß Milch	Pfd. Butter
1	Morgen	Kopfklee	108	Ctr.	648	$49^1/_2$
1	=	Luzerne	128	=	714	42
1	=	Esparsette	68	=	410	$32^1/_2$
1	=	Spörgel	48	=	268	18
1	=	Wickfutter	90	=	572	$47^{13}/_{16}$
1	=	Mais	128	=	981	$88^2/_3$

Und wenn das Pfund Butter zu 6 Sgr. veranschlagt wird, so belief sich der Geldertrag:

vom	Morgen	Kopfklee . . .	9	Thlr.	27	Sgr.
=	=	Luzerne . . .	8	=	12	=
=	=	Esparsette . .	6	=	25	=
=	=	Spörgel . . .	3	=	18	=
=	=	Wickfutter . .	9	=	$16^7/_8$	=
=	=	Mais . . .	14	=	$19^1/_5$	=

Der vorstehenden Rechnung des Bruttoertrages liegt nur die Erndtegröße des einzelnen Versuches zum Grunde, und wenn auch hier schon die Unterschiede zu Gunsten des Mais sehr bedeutend erscheinen, so darf doch nicht übersehen werden, daß Beispiele bekannt sind, welche einen Grünfutterertrag von mehr als 400 Ctr. saftreicher Masse vom Morgen ergeben haben. Allerdings sind die Kulturkosten größer, als bei der andern Futterpflanzen, auch der Acker erhält eine abweichende Beschaffenheit und statt der Bereicherung des Bodens durch die Kleesaaten stellt sich wohl eine Abnahme von Bodenkraft durch den Mais ein; dennoch ist diese Frucht eine sehr empfehlenswerthe, zumal wenn man berücksichtigt, daß es Aufgabe der Feldwirthschaft ist, von derselben Fläche die möglichst größten Mengen der nahrungsreichsten Pflanzen zu gewinnen.

Futterwerth der Maiskörner bei der Schweinemast.

Der Amtmann Grill in Kahlsdorf stellte im März 1847 zehn ungarische Schweine auf, um sie mit Mais zu mästen. Die Schweine hatten ein lebendes Gewicht von 1370 preuß. Pfd., jedes Stück daher durchschnittlich 137 Pfd.

Der Einkaufspreis für die 10 Stück betrug 98 Thlr., das Pfund daher 2,14 Sgr. oder 2 Sgr. $1^{103}/_{137}$ Pf.

Die Mastung dauerte vom März bis September 180 Tage. Die Schweine erhielten in dieser Zeit

105 preuß. Scheffel Mais und
1780 preuß. Quart Sauermilch.

An nährender Kraft ist 1 preuß. Quart Sauermilch gleich einem Pfunde Maiskörner. Daher

1780 pr. Quart Sauermilch = 21 Scheffel Mais.

Die Schweine hatten daher in 180 Tagen, ihr Futter auf Mais reduzirt, 126 pr. Scheffel Mais verzehrt.

Am Schlusse der Mastung betrug das lebende Gewicht der zehn Schweine zusammen genommen 3300 preuß. Pfund. Sie hatten daher in 180 Tagen um 1930 Pfd. zugenommen. Diese Zunahme war durch den Verzehr des Mastfutters von 126 Scheffel oder 10825 Pfd. Mais erfolgt.

Zu 1 Pfund Schweinefleisch gehörten daher $5^2/_3$ Pfd. Maiskörner als fleischerzeugendes Gesammtfutter.

Die Schweine wurden für 320 Thlr. verkauft, und da ihr Ankauf 98 Thlr. betragen hatte, so war mit 126 Scheffel Mais ein Verkaufswerth von 320 — 98 = 222 Thlr. erzeugt worden.

Der preuß. Scheffel Mais war demnach durch die Schweinemast zu 1,76 Thlr. oder in runder Zahl zu 1 Thlr. 23 Sgr. verwerthet.

Das Resultat der Mastung, $5^2/_3$ Pfund Maiskörner geben 1 Pfund Fleisch, stimmt mit dem Erfolge der Körnermastung ziemlich überein. Nach Thaer gibt z. B. 1 Scheffel, halb Gerste und halb Erbsen, im durchschnittlichen Gewicht von 80 Pfd., einen Fleisch- und Fettansatz bei Mastschweinen von etwa 15 Pfd.

In Prozenten kann man annehmen bei Erbsen= und Gerstengemenge 19 und bei Mais 18 Prozent.

Der Verkaufspreis betrug für 10 Stück 320 Thlr., also für das Pfund 2,909 Sgr. oder 2 Sgr. $10^{10}/_{11}$ Pf. Nehmen wir dafür in runder Zahl 2,9 Sgr. an, so kann man danach die Grenze bestimmen, bis wohin die Fütterung mit Mais aufhört rentabel zu sein, wenn nicht die Fleischpreise in gleicher Art wie die Maispreise steigen. Es giebt nämlich 1 Scheffel Mais zu 85 Pfd. als Mastfutter 15 Pfd. Fleisch und Fett. Danach ist folgende kleine Tafel berechnet:

Kostet der Schfl. Mais

1 Thlr.,		so ist der Produktionspreis v.	1 Pfd. Fleisch	= 2 Sgr.	— Pf.
1 =	5 Sgr.	= = =	1 = =	2 =	4 =
1 =	10	= = = =	1 = =	2 =	8 =
1 =	15	= = = =	1 = =	3 =	— =
1 =	20	= = = =	1 = =	3 =	4 =
1 =	25	= = = =	1 = =	3 =	8 =
2 =	—	= = = =	1 = =	4 =	— =
2 =	5	= = = =	1 = =	4 =	4 =
2 =	10	= = = =	1 = =	4 =	8 =
2 =	15	= = = =	1 = =	5 =	— =
2 =	20	= = = =	1 = =	5 =	4 =
2 =	25	= = = =	1 = =	5 =	8 =
2 =	—	= = = =	1 = =	6 =	— =

Es sei noch bemerkt, daß sich die ungarische Schweinerasse bei ganz rohem, unvorbereitetem Futter gut mästen, während bei den meisten andern Rassen eine Vorbereitung des Futters nothwendig ist, um schnell fett zu werden. Der Mais wird übrigens in kleinen Gaben gereicht und ein Zusatz von Salz, zumal im letzten Viertel der Mastung, befördert diese beträchtlich.

So unvollkommen auch die Angaben und der Versuch selbst sind, so bieten sie doch einen Anhaltepunkt und fordern zu weitern Versuchen auf.

Am 15. Juli 1848 stellte derselbe 18 ungarische Schweine zur Mastung auf. Dieselben wurden bis zum 15. Sept. mit Abfällen und von da bis 15. Octbr. mit ungeschrotenem Mais gefüttert.

Das Gewicht der Schweine betrug vor der Mastung 2155 preuß. Pfund, nach der Mastung 4055 Pfd., sie haben also in 120 Tagen um 1900 Pfd. zugenommen, das Stück $105^1/_2$ Pfd. Die tägliche Zunahme betrug für alle 18 Stück 15,83 Pfd., für jedes Stück $^{22}/_{25}$ Pfd. oder $24^1/_6$ Lth.

Die 18 Schweine sind um $115^1/_2$ Thlr. gekauft worden, das Pfd. lebenden Gewichts 1 Sgr. $7^1/_4$ Pf.

Der Verkaufspreis war 466 Thlr. 6 Sgr., mithin ist das Pfd. lebenden Gewichts bei gemästeten Schweinen mit 3,44 Sgr. oder 3 Sgr. $5^3/_{10}$ Pf. bezahlt worden.

Was die Produktionskosten der Mastung betrifft, so haben diese betragen:

für den Ankauf der Schweine .	115 Thlr.	15 Sgr.	— Pf.
Zinsen zu 5% für das Ankaufskapital auf 3 Monat . . .	1 „	13 „	4 „
die gereichten Abfälle durch 9 Wochen	6 „	9 „	— „
116 preuß. Scheffel Mais à $1^1/_4$ Thaler	145 „	— „	— „
15 Pfd. Salz	— „	21 „	— „
für Wartung und Stall . . .	36 „	12 „	— „
zusammen	325 Thlr.	10 Sgr.	4 Pf.

Die Einnahmen betrugen:

Für den Verkauf der Schweine . . .	466 Thlr.	6 Sgr.
Dünger, jährlich 48 Ctr. p. Kopf berechnet gibt 216 Ctr. à $2^1/_2$ Sgr. .	18 „	— „
zusammen	484 Thlr.	6 Sgr.

Es verbleibt daher eine reine Einnahme von 158 Thlr. 25 Sgr. 8 Pf. bei 18 Stück oder auf das Stück 8 Thlr. 4 Sgr.

Am 13. April 1849 stellte derselbe Landwirth 30 ungarische Schweine zur Mastung auf und fütterte sie bis zum 7. Octbr. 176 Tage lang, wie bei den übrigen Versuchen, mit ungeschrotenem Mais.

Das Durchschnittsgewicht der Schweine beim Einkauf betrug p. Stück 125,73 Pfd., für alle 30 Stück 3772 Pfd. Die Schweine wurden für 280 Thlr., also das Stück zu $9^1/_3$ Thlr. eingekauft. Das Pfund der magern Schweine kostete daher 2,24 Sgr. oder 2 Sgr. $2^9/_{10}$ Pf.

Nach der Mastung betrug das lebende Gewicht 7610 preuß. Pfund, es war also eine Zunahme von 3838 Pfund erfolgt, täglich auf das Stück 0,72 Pfund.

Die 30 Schweine verzehrten während der Mastung 251½ preuß. Scheffel, oder den Scheffel zu 80 Pfd., 20120 Pfd. Mais. Mit 5¼ Pfund Mais wurde daher 1 Pfund Fleisch und Fett erzeugt.

Die Schweine wurden für 830 Thlr. verkauft, und da sie beim Einkauf 280 Thlr. gekostet hatten, so ergab sich aus der Mastung eine Mehreinnahme von 550 Thlr.

Das Resultat der Mastung in pekuniärer Beziehnng war folgendes:

Die Auslagen haben betragen:

für den Ankauf	280 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
für den Zins des Ankaufskapitals 5% auf 176 Tage . .	6 „	22 „	6 „
für 251½ Scheffel Mais à 2 Thlr.	503 „	— „	— „
für 30 Pfd. Salz	1 „	2 „	— „
für Pflege und Stall . . .	42 „	— „	— „
zusammen	832 Thlr.	24 Sgr.	6 Pf.

Einnahmen waren:

für den Verkauf	830 Thlr.		
für Dünger p. Stück jährlich 48 Ctr. gibt 300 Ctr. von 30 Stück auf 176 Tage, à 2½ Sgr. .	25 „		
zusammen	855 Thlr.		
davon ab Aufwand	832 „	24 Sgr.	6 Pf.
Ueberschuß	22 Thlr.	5 Sgr.	6 Pf.

Aus diesen Versuchen ergibt sich als mittlerer Durchschnitt, daß 5½ Pfd. Mais 1 Pfd. Fleisch und Fett geben.

Einfluß verschiedener Düngarten auf Mais.

Die Einwirkung des Düngers auch auf den Mais ist so unbestritten, daß es eines fernern Beweises und Nachwei-

ses der offenkundigen Thatsache nicht ferner bedarf. Nur war es bisher wie in den meisten andern Kulturen nicht unbestritten, welcher Dünger wohl der geeigentste sei, um unter Berücksichtigung aller übrigen ökonomischen Grundlagen und Bezugnahmen die größtmögliche Menge Mais mit dem möglich geringsten Aufwande zu erzielen. So weit nun der Dünger auf die Lösung dieser Aufgabe einen Einfluß ausübt, darüber wurden von der landwirthschaftlichen Gesellschaft in Steiermark vergleichende Versuche eingeleitet und zwar auf Feldern, welche bereits im vorhergehenden Jahre Mais getragen hatten. Der Same wurde am 3. Mai 1847 gelegt und die Erndte am 5. October vorgenommen. Jede Pflanze hatte eine Pflanweite, die ihr 2 Quadratfuß Raum gab. Der Same war der gewöhnliche, aufgezogen aus dem Mailänder Mais.

Das Ergebniß der Erndte war folgendes:

Benennung der angewendeten Düngerarten	Von 1 preuß. Morgen oder 11200 Pflanzen erhielt man					
	Samen		Stroh	Spindel und Deckblätter	Stroh, Spindel u. Deckblätter	Totalgewicht der Erndte
	Pfd.	Schfl.	Centner.			
200 Ctr. Rindviehmist	3445	40	42	9	51	82
200 „ Pferdemist	3180	37	42	10	52	81
200 „ Schweinemist	3312	38	48	9	57	87
200 „ Ziegenmist	2915	33	49	10	59	85
Ohne Dünger	3180	37	44	8	52	81
Moorerde ohne Pottasche	3180	37	53	6	59	88
Moorerde mit 3 Ctr. Pottasche	3180	37	48	9	57	86
200 Ctr. Menschenexkremente	3445	40	51	9	60	91
5 „ Taubenmist	3578	41	58	10	68	100
5 „ Guano	3790	43	52	12	64	97
90 „ Lederabfälle	3578	41	52	10	62	94
30 „ Hornspäne	3578	41	48	9	57	89
100 „ Kalk	3048	35	44	9	53	81
100 „ Seifensiederasche	3445	40	44	10	54	85
100 „ Gyps	2915	33	44	9	53	79
$1^{3}/_{7}$ „ Salpeter	2915	33	41	7	48	74
$1^{2}/_{7}$ „ schwefels. Ammoniak	2252	28	31	6	37	57
$1^{3}/_{7}$ „ salpeters. Ammoniak	2517	29	34	7	41	60

Unter den angewendeten Düngerarten nehmen in Bezug auf die Samenbildung folgende Dungstoffe den ersten Rang ein:

Guano gab auf dem Morgen	43	preuß. Scheffel
Taubenmist = = =	41	= =
Lederabfälle = = =	41	= =
Hornspäne = = =	41	= =
Rindermist = = =	40	= =
Menschenauswürfe =	40	= =
Seifensiederasche = =	40	= =

Die Salze, insbesondere das schwefel= und salpetersaure Ammoniak erweisen sich theils unwirksam, theils sogar schädlich.

In Bezug auf Erzeugung von Stroh, Spindeln und Deckblättern erwiesen sich sehr thätig in folgenden Erträgen:

Taubenmist gab auf dem preuß. Morgen	68	Ctr.
Guano = = = = =	64	=
Lederabfälle = = = = =	62	=
Menschenauswürfe = = =	60	=
Ziegenmist = = = = =	59	=
Moorerde ohne Pottasche = =	59	=

In Bezug auf den größten absoluten Ertrag nehmen die Dungstoffe folgenden Rang ein:

Taubenmist gab auf dem Morgen	100	Ctr. Erndte
Guano = = = =	97	= =
Lederabfälle = = = =	94	= =
Menschenexkremente = =	91	= =
Hornspäne = = = =	89	= =
Moorerde ohne Pottasche =	88	= =
Schweinemist = = = =	87	= =
Ziegenmist = = = =	85	= =
Rindviehmist = = = =	82	= =

Die Salze ergeben auch hier, daß sie für den Maisbau nicht geeignet sind; der Ertrag von ihnen war noch geringer, als auf ungedüngtem und vom Mais bereits abgetragenen Felde.

Dieselbe Gesellschaft stellte auf ihrem Hofe 1849 einen neuen Versuch an, um den Einfluß von Schweine=, Rindvieh= und Pferdedünger auf Futtermais zu prüfen. Das Versuchsfeld bestand aus 12 Parzellen, jede aus 203 preuß.

□ Fuß. Das Feld hatte Roggen getragen, welcher am 3. Juli abgeerndtet und am 4. Juli mit Mais als zweiter Frucht, nur um Grünfutter zu gewinnen, bestellt ward. Die Resultate des Versuchs auf den preußischen Morgen berechnet ergaben folgendes:

Art und Stärke der Düngung.	Ertrag eines preuß. Morgens. im frischen Zustande Pfd.	im frischen Zustande Ctr.	im trocknen Zustande Pfd.	im trocknen Zustande Ctr.
Ohne Dünger	11593	105	2317	21
Schweinedünger p. M. 159 Ctr.	12211	111	2442	22
" " " 212 "	11676	106	2388	21,7
" " " 265 "	11371	103	2274	20,6
" " " 318 "	12440	113	2487	22,6
Rindviehdünger p. M. 159 "	12134	110	2426	22
" " " 212 "	9997	91	1999	18
" " " 265 "	10761	98	2152	19,5
" " " 318 "	12325	112	2465	22,4
Pferdedünger p. M. 159 "	9997	91	1999	18
" " " 212 "	9921	90	1984	18
" " " 265 "	10379	94	2076	18,9
" " " 318 "	11313	103	2266	20,6

Die geringsten Erträgnisse des Futtermais als zweiter Frucht haben ihren Grund und ihre Veranlassung in der naßkalten Witterung, welche in den Monaten August und September herrschte. Der Mais hatte die ganze Vegetationszeit hindurch ein gelbes Ansehn und die Spitzen waren im Beginn des September wie versengt.

Günstiger waren die Resultate beim Mailänder Mais, welcher als erste Frucht am 15. Mai breitwürfig angebaut wurde; denn er erreichte bis zum ersten Schnitt am 4. Juli eine Höhe von 2½ bis reichlich 3 Fuß und lieferte 40976 Pfd. oder über 372 preuß. Centner vom Magdeb. Morgen im frischen grünen Zustande, oder trocknes Futter 7632 Pfd. oder 70 Ctr. Und dies war nur der erste Schnitt. Derselbe vor der Blüthe mit hohen Stoppeln geschnittene Mais trieb zum zweitenmal und lieferte zum zweiten am 30. August vorgenommenen Schnitte 18232 Pfd. oder 165 Ctr. Grünfutter.

Daher hatte 1 Morgen an Grünfutter die Masse von 537 Ctr. im frischen oder 95 Ctr. im trockenen Zustande geliefert. Der dritte Trieb war unbedeutend, daher wurde das Maisfeld nach dem zweiten Schnitte umgebrochen.

In Steiermark benutzen die Landwirthe den zweiten Trieb nicht, vielmehr pflegen sie gleich nach dem ersten Schnitt den Acker zu düngen und zum zweiten Mal mit Futtermais zu bestellen.

Will man aber auf eine Erndte von direkt verkäuflichen Produkten nicht verzichten, so muß der Futtermais als zweite Frucht in einer frischen und starken Düngung gebaut werden.

Professor Hlubek, der diese Versuche geleitet hat, schließt seine dankenswerthen Mittheilungen mit der Bemerkung: „Die hier mitgetheilten Resultate werden hoffentlich manchen Landwirth aus seiner Schläfrigkeit wecken, und zur Futtervermehrung durch Anbau des Mais aufmuntern."

Versuche mit dem Anbau verschiedener Maissorten in Zürich.

In dem landwirthschaftlichen Garten zu Zürich wurden 1848 vergleichende Versuche mit dem Anbau von 11 verschiedenen Sorten angestellt, um die Ertragsfähigkeit auszumitteln. Die Versuche fanden auf Beeten von 710 Quadratfuß ($^1/_{35}$ preuß. Morgen) für jede Sorte statt. Jeder Pflanze wurde ein Raum von 4 Quadratfuß gegeben. Die Ergebnisse des Versuchs zu Grunde gelegt betrug die Erndte vom preußischen Morgen die in der nachfolgenden Tafel angegebene Größe. Dazu sei nur noch bemerkt, daß der Bericht nur das Gewicht der Kolben angibt, das Uebrige aber nach dem Erfahrungssatz, daß 144 Pfd. Kolben ohne Deckblätter 100 Körner und 44 Pfd. Spindeln geben, berechnet ist. Der Scheffel Mais ist zu 85 preuß. Pfd. angenommen.

Maissorte	Auf einem preußischen Morgen			
	Kolben Pfd.	Samen Pfd.	Samen Schfl.	Spindel Pfd.
14zeiliger kupferfarbener Mais	7425	5156	60	2268
Kleiner 12zeiliger Mais	7219	5010	59	2208
Später dunkelgelber Quarantin	6560	4554	53	2004
Brauner kleiner Mais	6023	4182	49	1840
Früher dunkelgelber 8ter	5981	4153	49	1800
Polenta-Mais	5692	3953	46	1739
Später weißer 8ter	5569	3867	45	1700
Später Quarantin	5362	3724	43	1637
Großer weißer 8zeiliger	4620	3208	36	1410
Kleiner weißer 8ter	4496	3122	35	1373
Gelber später Bündtner Mais	4166	2893	32	1273

Mittel um frühreifen Mais zu erhalten.

Man hört öfters klagen, und besonders in den Jahren, wo der Reif schon in den ersten Tagen des Monats September fällt, daß der Mais dadurch in der Reife seiner Körner aufgehalten, auch wohl erheblich in der Beschaffenheit seines Kornes beeinträchtigt werde. Um dieses Uebel zu vermeiden, hat es der Maisbauer Toller in Kärnthen dahin gebracht, daß sein Mais um 14 Tage früher zur Reife gelangt, als anderer, der zu gleicher Zeit ausgesäet worden ist. Er selbst hat sein Verfahren mit folgenden Worten beschrieben:

Man geht auf das Maisfeld, wenn der Mais reif zu werden anfängt, und sieht nach, wo beim Mais die reifen Kolben herabhängen; diese Kolben bricht man ab und entledigt sie sogleich der Federn, hängt die Kolben an einem luftigen Orte bis zur Saat auf, dann nimmt man den Mais herab und löst die Körner von den Kolben, jedoch so, daß nur die Körner, welche in der Mitte des Kolben sich befinden, zur Aussaat genommen werden.

Die allerbeste Zeit zur Aussaat ist einige Tage vor Georgi (der Georgitag fällt auf den 23. April, also die

Saatzeit etwa Mitte April), wenn es die Witterung zuläßt; wenn man um diese Zeit den Mais aussäet, werden die Kolben meistens voll von Körnern, und das Korn viel vollkommener; daher ein viel größerer Ertrag als beim spätgesäeten Mais zu erwarten ist.

Wenn man den Mais vor Georgi säet, so ist er ferner um 6 Tage früher reif, und wenn man die herabhängenden Kolben zur Aussaat aussucht, so hat man wieder eine frühere Fechsung von wenigstens 10 Tagen zu erwarten, mithin in allem zusammen eine 14—16 Tage frühere Erndte.

Die Federn von Samenmais müssen sogleich abgenommen werden, weil sonst die Kolben oft brandig werden und daher der Ertrag bedeutend vermindert wird.

So ist auch nicht zu übersehen, daß nur die Körner aus der Mitte der Kolben zur Saat am tauglichsten sind, weil in nassen und kalten Jahren die Körner von der Mitte des Kolben hinauf nicht ganz vollkommen zeitig werden und dadurch die künftige Erndte von Brand sehr beschädigt wird oder so unvollkommene Körner gar nicht aufgehen.

Der Mais muß im Herbst, sobald derselbe zeitig wird, sogleich abgenommen werden (nicht wie mehrere glauben, daß je länger der Mais am Stamme steht, desto mehr wird er zeitig werden), weil bei uns schon frühzeitig die starken Nebel anfangen und der Mais so stark Feuchtigkeit einsaugt, daß er ebenfalls zum Brand der nächsten Saat Veranlassung gibt.

Zuckergehalt der Maispflanze.

Es gibt wohl wenig Pflanzen, welche einen so großen Reichthum an zuckerrigen Stoffen enthalten, als der Mais, unter den Gräsern ist sicher keine, deren Zuckergehalt dem der Maispflanze gleich käme. Man versuche nur die Deckblätter der Kolben in der Zeit der Befruchtung und man wird eine solche Fülle von Süßigkeit in ihnen finden, daß der Genuß dadurch zuwider wird. Und diese Süßigkeit, wenn auch nicht

in demselben Grade, zeigt der Saft in allen Theilen der Pflanze bis zur Wurzel und durch alle Perioden der Vegetation. Kein Wunder daher, wenn die Pflanze namentlich dem Rindvieh, den Schweinen, den Ziegen und Schafen eine sehr angenehmes und gedeihliches Futter ist, nur die Pferde verschmähen den Mais beharrlich.

Der forschenden Industrie ist der Reichthum des Mais an Süßigkeiten nicht entgangen und man hat nach chemischen Prüfungen gefunden, daß die Stengel des Mais wirklich Zucker enthalten, daß aber der Zuckergehalt mit der Ausbildung der Blüthe und der Frucht verschwinde, und daß durch Wegnahme der weiblichen Blüthe der Maisstengel ein wahrhaftes Zuckerrohr werde. Darüber hat Lüdersdorff in der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin 1849 seine Erfahrungen dahin mitgetheilt, daß die Maisstengel drei verschiedene Zuckerarten, nämlich Rohr- oder krystallisirbaren Zucker, Schleim- und Traubenzucker enthalten. Der krystallisirbare Zucker erscheint darin in der größten, der Traubenzucker in der kleinsten Menge. Die Menge des Schleimzuckers ist der des Rohrzuckers fast gleich, der letztere aber vermehrt sich in spätern Vegetationsperioden auf Kosten der beiden andern Zuckerarten, bis alle 3 Arten durch Uebergang in Stärke beinahe verschwinden. Die Samen- oder Körnerbildung beruht wesentlich auf dem Dasein des Zuckerstoffes. Dagegen erhält sich der Zucker in kastrirten Stauden bis zur Reife derselben.

Der erste, welcher die Identität des Mais- und Rohrzuckers nachwies, war Pallas 1834 und 1839. Nach ihm untersuchten zwei Franzosen Biot und Saubeiran (vergl. Moniteur industriell 1842. Sept.) den Mais; sie fanden den Maiszucker mit Stärkezucker vermischt. Die gefundenen Mengenverhältnisse waren folgende. Der Saft des kastrirten Mais enthielt im Liter 10,66 Grammen, der Saft des nicht kastrirten im Liter 11,79 Grammen Rohrzucker, oder in 1 Quart fast 1 preuß. Loth Rohrzucker. Darauf nahm E. Pallas die Untersuchung von Neuem auf. Seine Arbeit findet sich in Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de

Paris 1844. Octbr. Nr. 16. Er gelangte zu folgenden Ergebnissen:

1) der Mais enthält zwei Zuckerarten, einen krystallisirbaren, dem Rohrzucker ähnlichen, und einen unkrystallisirbaren, dem Traubenzucker ähnlichen.

2) das Hinwegnehmen der Frucht oder der weiblichen Blüthen vermehrt die Menge des krystallisirbaren Zuckers in dem Stengel, so daß durch diese Art von Kastrirung der Stengel dieser Pflanze in wahrhaftes Zuckerrohr umgewandelt wird.

3) die Kastrirung kann mit Vortheil durch das Einschneiden in die Blätter zu passender Zeit ersetzt werden; diese Operation vor der Blüthezeit vorgenommen, so wie das Einschneiden in die Blattscheibe unter Bestehenlassen der Hauptnerven des Blattes, können die Existenz der Pflanze aufs Spiel setzen; zerstört man dagegen die Hauptnerven und läßt den fleischigen Theil der Blattscheibe hängen, so tragen die Pflanzen keine Früchte, wachsen aber fort und der Stengel bleibt bedeutend zuckerhaltig.

4) Wenn das Schneiden der Blätter eine der Kastrirung gleiche Wirkung hervorbringen soll, muß die Operation genau in dem Augenblick geschehen, wo die weiblichen Blüthen ihre Stempel zeigen; zu früh vorgenommen gibt das Einschneiden der Blätter einen Stengel, der weder Früchte noch Zucker trägt; zu spät würden die Aehren die Menge des Zuckerstoffes vermindern; wo endlich durchaus keine Fruchtbildung eintritt, ist die Pflanze der Zuckererzeugung nicht fähig.

5) Beim Betrieb im Großen können auch zu gleicher Zeit die Körner und der Zucker aus dem Mais gewonnen werden; das wirklich fabrikmäßig anwendbare Verfahren aber besteht darin, aus der Aehre 15 bis 20 Tage nach der Befruchtung den Saft, welcher sie durchdringt, aus zu ziehen und denselben in Alkohol zu verwandeln; der mehrere Tage noch im Boden stehen gebliebene, seiner Frucht beraubte Stengel kann eine noch eben so große Menge krystallisirbaren Zuckers liefern, wie die zu früh kastrirten oder die durch das Einschneiden der Blätter unfruchtbar gemachten Pflanzen.

Stärkemehlgehalt im Mais, verglichen mit dem Stärkemehlgehalt der Getreidearten und der Kartoffeln.

Boden, Klima, Sorte und Alter des Korns, Behandlung des Bodens und Pflege der Pflanze haben Einfluß auf die Beschaffenheit und die Zusammensetzung oder Bestandtheile des Maiskornes. Reichlich, spärlich, gar nicht oder mit ungeeignetem Dünger und zur Unzeit gedüngt, so wie alle landwirthschaftlichen Verrichtungen auf dem Maisfelde vor und nach der Saat bewirken eine Verschiedenheit in der Qualität wie Quantität der Körner, und hiernach verändert sich nicht nur die Menge der Bestandtheile, aus denen das Maiskorn zusammengesetzt ist, sondern auch das von den Bestandtheilen abhängige Gewicht desselben. Indeß kann man doch Mittelzahlen annehmen für Gewicht und Bestandtheile.

Im Durchschnitt wiegt ein preußischer Scheffel Mais 86 preußische Pfund. In einem solchen Scheffel Mais sind folgende Stoffe in den beigesetzten Mengen durchschnittlich enthalten:

Stärkemehl	61 Pfd.	$10^1/_3$ Lth.
Kleber und Eiweiß .	10 "	21 "
Dextrin und Zucker .	— "	$10^2/_3$ "
Fettes Oel	7 "	14 "
Holzfaser	6 "	8 "
zusammen	86 Pfd.	— Loth.

In einem Scheffel Winterweizen zu 90 Pfund schwer sind dagegen enthalten:

Stärkemehl	56 Pfd.	28 Lth.
Kleber und Eiweiß . .	12 "	28 "
Gummi	11 "	5 "
Fettstoff	2 "	11 "
Holzfaser und Salze . .	6 "	24 "
zusammen	90 Pfd.	— Lth.

Nach den neuesten Untersuchungen Krockers in Berzelius Jahresbericht für 1848 ist der Stärkemehlgehalt verschiedener Getreidearten und der Kartoffeln, in je 100 Pfund auf folgende Weise ermittelt:

Fruchtarten	In 100 Pfund sind enthalten					
	1 Stärke		2 Stärke		Gehalt an stickstoffhaltigen Stoffen	
	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.	Pfd.	Lth.
Mais	65	28	66	26	14	22
Maismehl	77	24	—	—	13	22
Weizenmehl	65	7	66	5	19	5
Roggenmehl	61	7	60	18	11	30
Rispenhafer	37	30	36	29	18	—
Gerste	38	20	38	—	17	26
Gerstenmehl	64	20	64	6	—	—
Buchweizen	43	28	44	14	9	31
Buchweizenmehl	65	1	—	—	6	29
Reis	85	25	86	20	7	13
Bohnen	37	23	37	25	28	17
Erbsen	38	26	38	22	28	7
Blaue Kartoffeln	23	6	22	26	2	12
Weiße Kartoffeln	18	5	17	31	2	16

Brod aus Getraide- und Maismehl.

Die letzten Theurungs- und Nothjahre haben vielen Menschenfreunden Anlaß geboten, nach Brodsurrogaten zu suchen, die den Zweck haben, aus einer gleichen Menge des gewöhnlichen Getreidemehles eine größere Menge Brod und dadurch das Fabrikat wohlfeiler zu machen. Natürlich muß man aber verlangen, daß diese Zusätze das Brod nicht weniger nahrhaft machen, als es der Gewohnheit bekannt ist, denn sonst findet nur eine scheinbare Preisermäßigung statt, weil man so viel Brod mehr nehmen muß, um dieselbe Menge Nahrungsstoff zu haben. Käme es bloß auf das Gewicht an, so wäre Wasser der einfachste und wohlfeilste Zusatz. Sehr häufig erfüllen aber die Zusätze diese Bedingung nicht, man glaubt öfters, genug gethan zu haben, wenn man das Gewicht des Brodes nur vermehrt, und setzt daher sogar ganz unverdauliche Stoffe dem Brodteige hinzu, so Holzmehl, Baumrinde, Stroh, Papier u. dgl., solche Beimischungen sind, weil sie keine nährenden Bestandtheile oder doch nur sehr geringe Mengen derselben enthalten, zwecklos oder selbst sehr unzweck-

mäßig, da sie den Magen belästigen und die Verdauung der eigentlich nahrhaften Bestandtheile erschweren. Zuweilen setzt man dem Brodteig Stoffe hinzu, die auch sonst als Nahrungsmittel benutzt werden, wie Kartoffeln, Rüben u. s. w. Diese Zusätze geben meistens ein schlechtes schweres Brod, welches viel weniger nährende Bestandtheile enthält, als reines Getreidebrod; berechnet man den Preis eines solchen gemischten Brodes nach der Menge seiner nährenden Bestandtheile, so stellt sich dasselbe meistens schlechter und dabei theurer als reines Getreidebrod heraus; so daß es immer zweckmäßiger sein wird, diese Nahrungsmittel für sich auf gewöhnliche Weise zubereitet neben dem Brod zu verzehren, da dann jedenfalls die mühsame Arbeit, ein brauchbares Brod aus ihnen darzustellen, gewonnen wird. Erbsen, Linsen und andere Hülsenfrüchte haben mehr blutbildende Bestandtheile als Getreidemehl, dem letztern zugesetzt geben sie jedoch auch ein schweres Brod, so daß es zweckmäßiger ist, diese Früchte für sich zu verzehren, anstatt sie dem Brodmehl zu zusetzen.

Wahren Gewinn geben nur solche Zusätze, welche sonst gar nicht zur Nahrung verwendet werden, aber in ihrer Aehnlichkeit mit dem Getreidemehl auch leicht assimilirbare Nährtheile enthalten. Hierher gehört in erster Linie die Kleie. Die Kleie enthält zunächst die Hülsen der Getreidekörner und dann eine beträchtliche Menge der eigentlichen Mehlbestandtheile, als: Stärkemehl, Kleber, Fette, Salze, die drei letztern im Verhältniß zum Stärkemehl selbst in größerer Menge, als sie im Mehl enthalten sind. Nach Millon besteht die gewöhnliche Kleie aus

14,9	Kleber
3,6	Fett
54,0	Stärkemehl, Zucker u. s. w.
0,5	Salze
9,7	Holzfaser
13,9	Wasser
3,4	aromatischen Theilen

Die Kleie enthält also etwa $^1/_{10}$ Holzfaser als unverdaulichen Bestandtheil, alle andern Bestandtheile sind nicht nur verdaulich, sondern auch nährend. Es kann daher das Mehl mit

der Kleie verwendet werden, wenn nur die herrschende Abneigung zu überwinden wäre.

Ein andres scheinbar sehr nützliches Ersatzmittel hat man in dem Mais zu finden geglaubt. Der Mais ist ungemein reich an Stärke, er enthält in 100 Pfund Körner bis über 71 Pfund Stärke, während Winterweizen nur 63 Pfund in 100 Pfund Körner enthält. Aber die Maisstärke hat eine abweichende Lagerung in der Zellensubstanz und eine abweichende Gestalt der Körner. Aus diesem Grunde kann man denn auch die Verfälschung des Getreidemehles mit Maismehl leicht ausmitteln, indem man das zu untersuchende unter einem Wasserstrahle knetet, das Wasser dann durch ein Sieb in ein Gefäß fließen und sich hier absetzen läßt und die Stärke, welche zu Boden gefallen ist, unter dem Mikroskop untersucht. Man findet dann leicht die eckigen, halb durchscheinenden Stückchen, welche im Maismehl immer vorhanden sind. Diese Stückchen rühren von der Nebeneinanderlagerung und dem Zusammenbacken der Stärkekörnchen her, die jede Zelle in dem hornartigen Theile des Perisperms dieser Frucht ganz anfüllen. Diese Eigenthümlichkeit der Maisstärke ist Ursache, warum die technische Behandlung des Maismehles ebensowohl beim Brodbacken wie beim Brauen und Maischen von dem üblichen Verfahren beim Getreidemehl und Getreideschrot abweicht und eine andre Behandlung erfordert. Weil man dies nicht beachtete, oder, wenn man es beachtete, doch das nicht geeignete Verfahren angewendet zu haben scheint, um ein gutes Resultat zu erlangen, sind auch alle Versuche, Maismehl zum Brod zu verwenden, nicht besonders gelungen.

In Frankreich hat man die Chemie zu Hilfe gerufen, um durch sie auf bessere Wege geführt zu werden. Der Professor Girardin ist dadurch veranlaßt worden, Brod aus einem Gemisch von Weizen und Maismehl gebacken zu untersuchen. Der Magistrat von Rouen hatte nämlich große Quantitäten Maismehl aus Bordeaux bezogen, um es als Brodmehl zu verwenden. Das zur Untersuchung gekommene Brod war von 4 Bäckern hergestellt. Der Teig dieser 4 Sorten, so wie Farbe, Geruch und Geschmack der Kruste und Krume wichen wenig von einander ab. Die Kruste war braun oder

gelblich, die Krume mehr oder weniger gelb. Der Geschmack war bei einer Sorte etwas bitterlich, sonst nicht unangenehm, der Geruch dem des Kommißbrodes ähnlich.

Es enthielten 1000 Theile Maismehlbrod 300 Theile Kruste
= = 1000 = = 700 = Krume;
während
1000 Thl. gewöhnliches Rouener Weißbrod enthielten 400 Thl. Kruste
= = = = = = 600 Thl. Krume

beides im frischen Zustande. Das Maisbrod hatte daher 25 Prozent weniger Kruste und über 14 Prozent mehr Krume.

Im frischen Zustande enthielt:

die Kruste des Maisbrodes	19,8	Prozent Wasser
die Krume = =	44	= =

In 100 Pfund Rinde waren daher 19 Pfund 25½ Loth Wasser; in 100 Pfund Krume dagegen 44 Pfund Wasser, oder in 1000 Pfund Maisbrod fanden sich 357 Pfund 13 Loth Wasser.

Dagegen enthielt im frischen Zustande:

die Kruste des gewöhnlichen Weißbrodes	20,28	Proz. Wasser.
die Krume = = =	41,84	= =

In 1000 Pfund gewöhnlichen Weißbrodes war daher 292 Pfund 28 Loth Wasser enthalten.

Das Maisbrod enthielt daher 22 Prozent mehr Wasser als Weizenbrod der üblichen Art.

Altgebacken d. h. in 24 Stunden nach dem Ausnehmen aus dem Ofen enthielt das Brod:

die Kruste des Maisbrodes	17,73	Proz. Wasser.
die Krume = =	42,00	= =
die Kruste d. gewöhnl. Weißbrodes	17,33	= =
die Krume = = =	34,20	= =

Demnach enthielten 1000 Pfund altbackenes Brod

beim Mais	347⅕	Pfund Wasser
= Weizenbrod	274½	= =

Altbackenes, 24 Stunden altes Maisbrod enthielt 26½ Prozent mehr Wasser als Weizenbrod.

Im gewöhnlichen Weizenbrode verhält sich die Kruste zur Krume = 1 zu 1,5, im Maisbrode " " " " " = 1 zu 2,33.

Die Analyse ergab:

	Maisbrod	Weizenbrod
Salzige Bestandtheile	3,5 Prozent	0,5 Prozent
Stickstoff	2,25 "	2,32 "

Aus dem Vorstehenden geht hervor, daß das mit Maismehl gemischte Brod, wenigstens hinsichtlich des Stickstoffgehalts, nicht viel vom gewöhnlichen Brode abweicht. Die Nährkraft des letztern zu 100 angenommen, wäre diejenige des Maisbrodes gleich 103 d. h. um gleichviel Nahrung zu erhalten, wären statt 100 Pfund gewöhnlichen Weißbrodes 103 Pfund mit Maiskorn gemischtes erforderlich.

Diese Resultate stimmen vollkommen mit den von andern Chemikern bei der vergleichenden Analyse des Weizens und des Mais überein, deren Zusammensetzung folgende ist:

Winterweizen:

Stärkemehl	63,2
Kleber und Eiweiß	14,3
Gummi	12,4
Fettstoffe	2,6
Holzfaser und Salze	7,1
	100

Maiskorn:

Stärkemehl	71,2
Kleber und Eiweiß	12,3
Dextrin und Zucker	0,4
Fett, Oel	9,0
Holzfaser und Salze	7,1
	100

Boussingault nimmt, um die Nährkraft der verschiedenen vegetabilischen Nahrungsstoffe auszudrücken, das Weizenmehl zur Vergleichung, dessen Aequivalent = 100 angenommen, bezeichnet er als Aequivalente

des natürlichen Weizens	107
des natürlichen Mais	138

oder die Nährkraft des Weizens verhält sich zu der des Mais,

wie 100 zu 130. Die Chemiker Schloßberger und Kamp, welche Frauenmilch = 100 als Basis der Nährkraft annehmen, stellen als Aequivalent auf:

des natürlichen Weizens	56
des natürlichen Mais	75

wonach das Aequivalent des Mais um $^1/_4$ bis $^1/_3$ niedriger ist, als dasjenige des Weizens.

Das Aequivalent des aus gleichen Theilen Weizen- und Maismehl bereiteten Brodes weicht also nur sehr wenig von demjenigen des reinen Weizenbrodes ab; dasselbe ist folglich auch beinahe gleich nährend. Dennoch war das aus Mehlgemisch zubereitete Brod kein gutes. Im Teige des zu Rouen bereiteten Brodes waren mit bloßem Auge viele Ueberreste der gelben Keimhülle oder rindenförmigen Hülle des Kornes sichtbar, ein Beweis, daß das Mehl nicht gehörig gebeutelt worden war. Ferner war das Brod nicht gut aufgegangen, war zu kompakt, schlecht gebacken und deshalb schwer zu verdauen. Ebendeshalb absorbirte es weniger Wasser, schwoll nicht auf, wie das gewöhnliche Brod, zerbröckelte sich mehr und ward leicht zu einem Brei, wenn man es zum Anrichten der Suppe verwendete. Diesen Uebelständen wäre leicht abzuhelfen:

1. Wenn das Maismehl sorgfältiger dargestellt wird, so daß die harte, lederartige Kleie des Kornes nicht darin bleibt, welche der Magen nicht assimiliren kann;
2. wenn eine stärkere, kräftiger wirkende Hitze angewendet wird, um einen besser aufgegangenen, leichtern Teig zu erhalten. Man wird gut thun, wenn man dem Sauerteig etwas zwiefach kohlensaures Ammoniak zusetzt, wie dies bei Luxus- und sogenannten Kaffeebroden u. s. w. schon längst geschieht. Dieses sehr flüchtige Salz treibt das Brod während des Backens in die Höhe und geht, nachdem es seine mechanische Wirkung gethan, wieder ganz davon; die Anwendung desselben hat für die Gesundheit durchaus keine schlimmen Folgen;
3. wenn das Gebäck länger im Ofen bleibt;
4. wenn man statt der gleichen Theile, $^1/_4$ oder $^1/_3$ des Maismehles zum gemischten Brode nimmt.

Besser aber ist es, das Maismehl in Form eines Breies, zum Verzehr zu bringen, wie dies seit Jahrhunderten im Elsaß im Süden Frankreichs, in Spanien und Italien, auch in Südamerika geschieht. Dies ist die Polenta. Dieselbe ist eine der nahrhaftesten Speisen, sie wird mit Wasser oder Milch zubereitet, etwas Salz, Butter, Fett, Zucker u. s. w. zugesetzt, je nach dem Geschmack und den Mitteln der sie genießenden Leute. Merat und Delens wollen gefunden haben, daß 14 Loth Mais und $1^1/_2$ Fett, außer dem Wasser und Salz, zum Kochen erforderlich sind, um einen erwachsenen Menschen täglich zu ernähren. Der große Gehalt an Stärkemehl und stickstoffhaltigen Körpern im Mais erklären dessen Nahrhaftigkeit. Sicherlich ist es besser, den Mais, die Runkelrübe, die Kartoffel als solche zu essen, anstatt sie dem Brode beizumengen; denn vom Gesichtspunkte der Nahrhaftigkeit aus betrachtet ist wahrlich kein Grund vorhanden, diese Substanz in Form von Brod zu verzehren, wohl aber der Uebelstand, daß die erhaltene Mischung minder gut, gesund und angenehm ist, als jeder ihrer Bestandtheile für sich allein. Das Maisbrod ist, wenn Weizen- und Maismehl zu gleichen Theilen verbacken werden, nicht bloß unangenehm, es soll auch der Gesundheit direkt schädlich sein. In Rouen herrschte in der Zeit, als Maisbrod verzehrt wurde, die Bräune, und die Aerzte schrieben die Krankheit dem Einflusse des Maisbrodes zu. Das Brod wird nämlich leicht ranzig. Das Maismehl enthält viele ölige Theile, die dem Brode einen ranzigen Geschmack ertheilen und im Schlunde ein unangenehmes Stechen hervorbringen, zum Husten reizen und Entzündung veranlassen, dies ist namentlich der Fall, wenn das Mehl alt wird. Im südlichen Frankreich, wo das Maisbrod im täglichen Gebrauch ist, kommen zwar solche Halsbeschwerden nie vor, aber man verwendet dort nur frisch gemahlenes Maismehl, welches nicht über 8 Tage alt ist, und erhält damit stets ein gutes, angenehm schmeckendes und nahrhaftes Brod.

Aehnliche Versuche, wie die in Rouen, wurden auch in Bordeaux angestellt. Durch starken Hefenzusatz, 2 Theile Mehl auf 1 Theil Sauerteig geben ein befriedigendes Resultat. Der Geschmack erinnerte an Mais, war nicht unange-

nehm, das Brod jedoch trocken, zerkrümelte sich leicht, der Teig desselben war kurz. Nach dortigen Beobachtungen muß Brod von 10 Pfunden $2^1/_4$ Stunden im stärker als bei Weizenbrod geheizten Ofen bleiben. Das Maisbrod gibt auch besser aus, als das Weizenbrod, 100 Pfd. Mehl geben 150 bis 155 Brod, während Weizen auf 100 Pfd. Mehl nur 116 Pfd. Brod gibt.

Nichts desto weniger ist das Maisbrod etwas rauh; durch einen Zusatz von Kartoffeln soll die Rauhigkeit sich vermindern lassen. In Bordeaux war das Verhältniß 2 Theile Mais, 1 Theil Kartoffeln. Die Gährung dauerte $4^1/_2$ Stunde. Das beste Mengenverhältniß soll sein:

100	Pfd.	Weizenmehl
60	=	gute Hefe
40	=	Maismehl
20	=	Brei von gekochten Kartoffeln.

Ein anderes Verfahren, Brod aus Mais= und Weizen= oder Roggenmehl zu bereiten, ist das von dem Amerikaner Meade erfundene und in England patentirte. Anstatt das Maismehl mit dem Weizen= oder Roggenmehle zu vermischen und dann auf gewöhnliche Weise das Brod zu machen, verfährt der Erfinder folgendermaßen: das Maismehl wird zuerst mit kochendem Wasser angebrüht und dann zum Abkühlen ausgebreitet. Hierauf bereitet man einen Teig aus einem Theil des Weizen= oder Roggenmehles (mit Hefe oder Sauerteig) und Wasser und setzt demselben weiteres Mehl zu, damit der Teig dick genug wird, um aufgehen zu können. Nachdem sich der Teig gehörig gehoben hat, knetet man ihn gut und vermischt damit das angebrühte und abgekühlte Maismehl, setzt dann das rückständige Getreidemehl zu, verdeckt das Ganze und läßt es gähren, bis es vollkommen leicht ist. Der Teig wird alsdann ausgewirkt, in Laibe abgetheilt und in Brodschüsseln gebacken. Man nimmt dem Gewichte nach $^1/_3$ bis $^1/_2$ Maismehl auf $^2/_3$ bis $^1/_2$ Weizen= oder Roggenmehl.

Nach diesem Verfahren wird in Irland Maisbrod gebacken. Dort stieß die Absicht, den Irländern durch den Mais ein Ersatzmittel für die Kartoffeln zu bieten, auf großes Vor=

urtheil und vor Allem auf vielen Widerstand unter den Bäckern, bis es endlich dem Bäckermeister O'Brien in Dublin gelang, durch Verbindung von Maismehl mit andern Mehlarten ein so vertreffliches, gesundes und nahrhaftes Brod 1846 zu dem Preise von 1 Sgr. das Pfund herstellen, daß die königliche Gesellschaft der Künste und Gewerbe zu London ihm zur Belohnung und Ermunterung die große goldene Medaille verlieh.

Marktpreise des Mais auf den wichtigsten Maismärkten.

Im Jahre 1848 war der jährliche Durchschnittspreis in preußischen Scheffeln und nach preußischen Gelde in

	Durchschnittspreis		höchster Preis		niedrigster Preis	
Galacz	— Thlr.	29 Sgr.	1 Thlr.	5 Sgr.	— Thlr.	23 Sgr.
Konstantinopel	— =	28 =	1 =	3 =	— =	25 =
London	1 =	29 =	2 =	20 =	1 =	24 =
New-York	1 =	5 =	1 =	13 =	1 =	— =
Pest	— =	24 =	1 =	4 =	— =	18 =
Preßburg	1 =	4 =	1 =	7 =	1 =	— =
Raab	— =	28 =	1 =	— =	— =	25 =
Triest	1 =	18 =	1 =	25 =	1 =	11 =
Wieselburg	— =	28 =	1 =	3 =	— =	23 =

Im Jahre 1849 gestalteten sich die Preise auf mehrern Maismärkten in folgender Weise:

In Konstantinopel kostete der preuß. Scheffel im Monat August 1 Thlr. 3 Sgr., im Sept. 1 Thlr 6 Sgr., im Octbr. 1 Thlr. 12 Sgr., im Novbr. u. Decbr. 1 Thlr. 12 Sgr.

In Czernowitz im Durchschnitt des Jahres 1 Thlr. 7 Sgr.

In London kostete der preußische Scheffel im Januar 2 Thlr. 2 Sgr., im April 2 Thlr. 2 Sgr.; Mai 2 Thlr. 2 Sgr.; Juni 2 Thlr. bis 2 Thlr. 8 Sgr; Juli 2 Thlr. 5 Sgr.; August 2 Thlr.; September 1 Thlr. 21 Sgr., October 1 Thlr. 22 Sgr.; Nov. 1 Thlr. 18 Sgr.; Decemb. 1 Thlr. 23 Sgr.

In New-York im Januar 1 Thlr. 12 Sgr.; Mai 1 Thlr. 8 Sgr.; August 1 Thlr. 7 Sgr.; Sept. 1 Thlr. 9 Sgr.; Octbr. — Dec. 1 Thlr. 8 Sgr.

In Oedenburg im September der preuß. Scheffel 2 Thlr. 8 Sgr.

Odessa: Mai 1 Thlr. 5 Sgr.; Juni 1 Thlr. 5 Sgr.; Juli 1 Thlr. 3 Sgr.; August 1 Thlr. 2 Sgr.; Septbr. 1 Thlr.; October und Novbr. 1 Thlr. 4 Sgr.

Pest: Januar 27 Sgr.; Februar 1 Thlr. 9 Sgr.; März 1 Thlr. 2 Sgr.; April 1 Thlr.; Septbr. 1 Thlr. 5 Sgr.

Preßburg: Januar 1 Thlr. 3 Sgr.; Februar 1 Thlr. 2 Sgr.; März 1 Thlr. 6 Sgr.; April 1 Thlr. 9 Sgr.; Mai 1 Thlr. 15 Sgr.; Juni 1 Thlr. 22 Sgr; August 2 Thlr. 7 Sgr.; Septbr. 2 Thlr. 7 Sgr.; Octbr. 2 Thlr. 8 Sgr.; Novbr. 1 Thlr. 8 Sgr.; Decbr. 1 Thlr. 11 Sgr.

Raab: Februar 1 Thlr. 7 Sgr.; März 1 Thlr. 4 Sgr.; April 1 Thlr. 5 Sgr.; August 1 Thlr. 17 Sgr; Octbr. 1 Thlr. 18 Sgr.; Novbr. 1 Thlr. 15 Sgr.; Decbr. 1 Thlr. 20 Sgr.

Triest: Februar 1 Thlr. 20 Sgr.; März 1 Thlr. 18 Sgr.; Septbr. 1 Thlr. 15 Sgr.; Octbr. 1 Thlr. 10 Sgr.; Novbr. 1 Thlr. 15 Sgr.; Decbr. 1 Thlr. 18 Sgr.

Tyrnau: Juli 1 Thlr. 22 Sgr.

Venedig: Septbr. 4 Thlr. 23 Sgr.; Octbr. 1 Thlr. 13 Sgr.; Decbr. 1 Thlr. 12 Sgr.

Wien: Januar 1 Thlr. 12 Sgr.; Februar 1 Thlr. 18 Sgr.; April 1 Thlr. 18 Sgr.; August 2 Thlr. 20 Sgr.; Septbr. 2 Thlr. 3 Sgr.; Octbr. 1 Thlr. 10 Sgr.; Novbr. 2 Thlr.; Decbr. 1 Thlr. 26 Sgr.

Wieselburg: April 1 Thlr. 2 Sgr.; August 1 Thlr. 18 Sgr.; Septbr. 1 Thlr. 23 Sgr.;

Im Jahre 1850 waren die Preise auf mehrern Maismärkten folgende:

Arad: Januar 1 Thlr. 1 Sgr.; August 24 Sgr; Septbr. 1 Thlr.

Baja: August 26 Sgr.; Septbr. 26 Sgr.

Debreczin: Januar 25 Sgr.; Juni 17 Sgr.; Septbr. 16 Sgr.

Fiume: März 1 Thlr. 18 Sgr.; April 1 Thlr. 15 Sgr.; Mai 1 Thlr. 12 Sgr.; Juni 1 Thlr. 10 Sgr.

Fünfkirchen: Septbr. 26 Sgr. der preuß. Scheffel.

Gallacz: Mai 1 Thlr. 3 Sgr.; Juli 28 Sgr.

Konstantinopel: Januar 23 Sgr.; Mai 1 Thlr. 3 Sgr.

London: Januar 2 Thlr. 6 Sgr.; März 1 Thlr. 19 Sgr.; April 1 Thlr. 26 Sgr.; Juni 2 Thlr. 1 Sgr.; Juli 1 Thlr. 28 Sgr; Septbr. 1 Thlr. 26 Sgr.; Octbr. 2 Thlr.

Odessa: April 1 Thlr. 5 Sgr.; Juni 1 Thlr.; Juli 1 Thlr. 2 Sgr.; August 1 Thlr. 1 Sgr.; Septbr. 1 Thlr.; Octbr. 1 Thlr. 3 Sgr.

Oedenburg: August 1 Thlr. 5 Sgr.; Octbr. 1 Thlr. 16 Sgr.

Pest: Januar 1 Thlr. 6 Sgr.; April 1 Thlr. 6 Sgr.; Mai 1 Thlr. 2 Sgr.; Juni 26 Sgr.; August 27 Sgr.

Preßburg: Februar 1 Thlr. 8 Sgr.; April 1 Thlr. 10 Sgr.; Mai 1 Thlr. 6 Sgr.; Juni 1 Thlr. 10 Sgr.; Juli 1 Thlr. 5 — 1 Thlr. 10 Sgr; August 1 Thlr. 9 Sgr.; Septbr. 1 Thlr. 15 Sgr.; Octbr. 1 Thlr. 4 Sgr.; Novbr. 1 Thlr. 10 Sgr.

Raab: Juli 1 Thlr. 1 Sgr.; August 1 Thlr. 2 Sgr.; Novbr. 2 Thlr. 6 Sgr.

Szegedin: April 1 Thlr. 1 Sgr.; Juni 26 Sgr.; Septbr. 27 Sgr.; Octbr. 19 Sgr.

Triest: Januar 1 Thlr. 19 Sgr.; Februar 1 Thlr. 22 Sgr.; März 1 Thlr. 20 Sgr.; April 1 Thlr. 12 Sgr.; Mai und Juni 1 Thlr. 10 Sgr.; Juli 1 Thlr. 14 Sgr.

Wien: Januar 1 Thlr. 22 Sgr.; Februar 1 Thlr. 19 Sgr.; März 1 Thlr. 19 Sgr; April 1 Thlr. 22 Sgr.; Juni 1 Thlr. 24 Sgr.; Juli 1 Thlr. 25 Sgr.; August 1 Thlr. 24 Sgr; Septbr. 1 Thlr. 26 Sgr.; Novbr. 1 Thlr. 22 Sgr.

Prag: Im Octbr. der preuß. Scheffel 1 Thlr. 16 Sgr.

Vorstehende Notizen sind mühsam aus den Marktberichten der Zeitungen gesammelt. Ungeachtet ihrer Unvollständigkeit sind sie doch im Stande, die Preisverhältnisse in den maisproduzirenden Ländern kennen zu lernen und damit die Preise zu vergleichen, welche der Handel in andern Ländern und Gegenden stellt. Maßgebend für die hiesigen Verhältnisse ist der Markt von London, auf dem die Preise selten 2 Thlr. für den preußischen Scheffel übersteigen, während der Handel in unsern Gegenden sich den Scheffel mit 6 Thlr. bezahlen läßt!

Die Preise in der Mitte Deutschlands sind namentlich für Saatgut namhaft höher. Im Jahre 1850 kostete der Pferdezahnmais zur Aussaat in Halle 4½ bis 6 Thlr. der preußische Scheffel. Für das laufende Jahr offerirt das „Comtoir für landwirthschaftlichen Verkehr“ in Leipzig den Scheffel (Dresdner oder preußischen?) Badischen Säemais zu 4¼ Thlr. und Virginischen Pferdezahnmais zu 5½ Thlr.

Druck von Ed. Heynemann in Halle.

Druck von Ed. Heynemann
in Halle.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schadeberg, Jul.

Der Maisbau Erfahrungen praktischer Landwirthe

Halle 1851

Oecon. 1545 q
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10298814-0